



Rapport de mission

Centre de
coopération
internationale en
recherche
agronomique pour le
développement

Projet Perceptions, Adaptations et
Accompagnements des Populations face aux
Changements Climatiques, Environnementaux et
Sociaux
(PAAPCES)

Département
Environnement et
Sociétés

Appui méthodologique pour les enquêtes 2009

Unité Mixte de
Recherche
Innovation

2 au 11 juillet 2009

Avenue Agropolis
34398
Montpellier Cedex 5
France

Michel Havard

Juillet 2009

Sommaire

Sommaire	i
Liste des tableaux	ii
Liste des figures	ii
Liste des sigles et abréviations	iii
Résumé	iv
1 Introduction	5
2 Les activités réalisées pendant la mission	6
2.1 FSA Abomey Calavi	6
2.1.1 <i>Présentation de la mission d'appui</i>	6
2.1.2 <i>Présentation des travaux par les étudiants</i>	7
2.1.3 <i>Formation sur les méthodes et outils d'enquêtes socio-économiques</i>	8
2.2 Centre de Recherche Agricole Coton et Fibres (CRA-CF)	10
2.3 Village de Lama (département du Zou)	10
3 Résultats et propositions	13
3.1 Etat des connaissances (façons culturelles, itinéraires techniques et systèmes de culture) dans les régions d'étude du projet.....	13
3.1.1 <i>Les données sur le milieu naturel</i>	13
3.1.2 <i>La filière coton au Bénin</i>	13
3.1.3 <i>Les zonages</i>	13
3.1.4 <i>Etudes et analyses approfondies</i>	15
3.1.5 <i>Documents sur les démarches et méthodes</i>	16
3.2 Etablissement d'un choix raisonné de sites d'enquête et d'une typologie d'exploitations agricoles à suivre permettant d'atteindre les objectifs fixés	17
3.2.1 <i>Rappel sur projet PAAPCES</i>	17
3.2.2 <i>Choix des sites et des échantillons</i>	17
3.2.3 <i>Typologie d'exploitations agricoles</i>	18
3.3 Amélioration des protocoles, manuels et fiches d'enquête pour les enquêtes « perceptions » (2009).....	21
3.3.1 <i>Principaux résultats des enquêtes « perceptions » en 2008</i>	21
3.3.2 <i>Propositions pour les enquêtes « perceptions » en 2009</i>	21
3.4 Rédaction des protocoles, manuels et fiches pour les enquêtes validation et quantification des impacts subis et adaptations réalisées.....	23
3.4.1 <i>Approfondir certains résultats des enquêtes « perceptions » de 2008</i>	23
3.4.2 <i>Propositions pour les enquêtes « validation et quantification » en 2009</i>	24
3.5 Réalisation d'un atelier méthodologique destiné aux étudiants pour la conduite des enquêtes.	25
4 Conclusion	26
5 Bibliographie	28
5.1 Documents sur le projet PAAPCES	28
5.2 Documents consultés sur le Bénin.....	28
5.3 Documents méthodologiques utiles	30
5.4 Documents à rechercher.....	31
5.5 Autres documents	31
5.5.1 <i>CD Rom remis</i>	31
5.5.2 <i>Documents de diagnostics et d'enquêtes remis</i>	34

Annexe 1.	Calendrier de la mission	36
Annexe 2.	Termes de référence de la mission d'appui d'un agro-économiste du CIRAD au Projet PAAPCES	37
Annexe 3.	Rencontres des 3 et 4 juillet 2009 à la FSA	39
Annexe 4.	Outils enquêtes « perceptions » 2008	40
Annexe 5.	Guides d'entretien utilisés pour la réalisation du diagnostic global	65
Annexe 6.	Questionnaire de recensement des exploitations	70

Liste des tableaux

Tableau 1. Liste des participants à la rencontre des 3 et 4 juillet à la FSA.....	39
---	----

Liste des figures

Figure 1. Carte du Bénin avec localisation des villages suivis par les projets RD Zou, l'étude Colnard et le PAAPCES	20
--	----



Discussion de la mission avec la population du village de Lama

Liste des sigles et abréviations

AFC	Analyse Factorielle des Correspondances
AIRD	Agence Inter-établissements de Recherche pour le Développement
ASPRODEB	Association Sénégalaise pour la Promotion du Développement à la Base
CAH	Classification Ascendante Hiérarchique
CE	Chef d'exploitation
CeCPA	Centre Communal pour la Promotion Agricole
CERAAS	Centre d'Etude Régional pour l'Amélioration de l'Adaptation à la Sécheresse
CeRPA	Centre Régional pour la Promotion Agricole
CFDT	Compagnie française des Textiles
CHANGE for africa	: Climate Helps Africans Negotiate Greater Efficiencies
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CRA-Centre	Centre de Recherche Agricole Région Centre
CRA-CF	Centre de Recherche Agricole Coton et Fibres
DEA	Diplôme d'Etude Approfondie
EU	European Union
IRD	Institut français de Recherche pour le Développement
FASA	Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles
FP7	Seventh Framework Programme for Research and Technological Development (EU)
FSA	Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi
FSP	Fonds de Solidarité Prioritaire
GRET	Groupe de Recherche et d'Echanges Technologiques
INA-PG	Institut National Agronomique Paris-Grignon
INRAB	Institut National de Recherche Agricole du Bénin
MAEE	Ministère des Affaires Etrangères et Européennes de la France
ONG	Organisation non gouvernementale
PAAPCES	Projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux changements Climatiques Environnementaux et Sociaux
PADSE	Projet d'amélioration et de diversification des systèmes d'exploitation
PRASAC	Pôle de Recherche Appliquée au Développement des Systèmes Agricoles d'Afrique Centrale
RD	Recherche développement
RIPIECSA	Recherche Interdisciplinaire et Participative sur les Interactions entre les Ecosystèmes, le Climat et les Sociétés d'Afrique de l'Ouest
UAC	Université d'Abomey-Calavi
WARDA	West African Rice Development Association

Résumé

Un projet porté par la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi (FSA), et associant l'Institut National de Recherche Agricole du Bénin (INRAB) et le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) est financé par la France pour un montant de 100 000 euros notifié le 31 janvier 2008 : le projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES). Ce projet cherche à hiérarchiser les impacts des différentes évolutions (climatiques, environnementales, économiques) constatées à partir des perceptions des populations concernées. Il se déroule sur les zones soudanienne et soudano-sahélienne du Bénin en trois phases : i) enquête sur les perceptions des populations rurales des changements climatiques, ii) vérification par les spécialistes thématiques des perceptions des populations issues de l'enquête, iii) propositions d'innovations techniques pour accompagner les adaptations des populations. Une première enquête de perceptions des changements climatiques par les populations a eu lieu en 2008.

Cette mission vise à apporter un appui méthodologique au projet pour la mise en place des enquêtes 2009 sur de nouveaux sites : .extension de l'enquête perceptions de 2008, et une enquête d'approfondissement de l'enquête perceptions de 2008. Conformément aux termes de références, la mission a apporté un appui méthodologique au projet sur les points suivants : i) cours sur les méthodes et outils des enquêtes socio-économiques aux étudiants de 5^{ème} année du département d'économie, de socio-anthropologie et de communication de la FSA, ii) validation et quantification des impacts et adaptations des producteurs aux changements caractérisés par les enquêtes 2008, iii) extension des enquêtes de perceptions des changements climatiques aux départements du Monou et de la Ouémé. Un état des connaissances a été réalisé à partir de la bibliographie disponible. Des critères de choix des sites et des méthodes d'élaboration de typologie ont été proposés pour les enquêtes 2009. Des améliorations ont été apportées au contenu du volet d'enquêtes 2009 en terme de protocole, d'activités à réaliser et de méthodes et outils d'analyse des données. Deux ateliers méthodologiques ont été programmés : le premier fin juillet pour la mise en œuvre des enquêtes, et les méthodes et outils de collecte des données d'entretiens et d'enquêtes, le second fin octobre-début novembre pour le traitement et l'analyse des données des entretiens et des enquêtes.

Mots clés : Perceptions, changements climatiques, enquêtes, Bénin

1 Introduction

Le projet Recherche Interdisciplinaire et Participative sur les Interactions entre les Ecosystèmes, le Climat et les Sociétés d'Afrique de l'Ouest (RIPIECSA), financé par le Ministère des Affaires Etrangères et Européennes de la France (MAEE), met en œuvre des projets ciblés sur les observations, mesures et modèles climatiques et des projets sur appels à propositions sur les impacts sociaux et environnementaux et sur les stratégies d'adaptation. Ce dernier appel à projets a été lancé par l'Agence Inter-établissements de Recherche pour le Développement (AIRD), gestionnaire du Fonds de Solidarité Prioritaire (FSP) RIPIECSA courant août 2007.

Un projet porté par la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi (FSA), et associant l'Institut National de Recherche Agricole du Bénin (INRAB) et le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD) a été soumis à cet appel d'offres et accepté pour un montant de 100 000 euros notifié le 31 janvier 2008 : le projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES). Les observations et recommandations des évaluateurs ont été prises en compte à l'issue de l'atelier de lancement des projets tenu à Dakar du 08 au 11 avril 2008. Le projet a officiellement démarré en août 2008.

Le projet PAAPCES souhaite mettre en place une méthode d'étude permettant de hiérarchiser les impacts des différentes évolutions (climatiques, environnementales, économiques) constatées et préciser leurs interactions pour permettre à la société civile de définir des priorités d'action et concevoir des politiques adaptées. La philosophie de la méthode proposée est de se baser pour réaliser cette hiérarchie sur les perceptions des populations concernées.

Le projet se déroulera en trois phases chronologiques :

- Enquête sur les perceptions des populations rurales des changements climatiques, de leur hiérarchie par rapports aux autres changements qu'ils subissent, des indicateurs de ces changements qu'ils ont observés, de leurs impacts et les changements qu'ils ont occasionnés dans leurs activités et des adaptations qu'ils ont eu à mettre en place pour amoindrir. L'enquête se déroulera auprès de producteurs et groupes de producteurs (villages, adhérents au conseil de gestion), des acteurs économiques (associations de producteur, encadrement agricole, ONG) et de la vie civile (administrations, politiques). Elle sera supervisée par des sociologues et des agronomes
- Vérification par les spécialistes thématiques des perceptions des populations issues de l'enquête. Le projet RIPIECSA se focalisera sur deux thèmes : les changements physiques climatiques et les évolutions des systèmes de cultures engendrés ;
- Propositions d'innovations techniques pour accompagner les adaptations des populations. Le projet se focalisera sur les techniques agricoles susceptibles de sécuriser les productions en privilégiant celles déjà travaillées par la recherche et en les adaptant par rapport aux enseignements tirés de l'enquête.

Les zones étudiées seront la zone soudanienne au Nord du Bénin, zone cotonnière principale du pays où les calendriers culturels sont extrêmement dépendants du profil pluviométrique et la zone soudano-guinéenne, zone à répartition bimodale des précipitations, où les changements climatiques sont particulièrement typés et décrits par les acteurs (disparition de la saison sèche intermédiaire).

En 2008, une enquête sur les perceptions par les producteurs des changements climatiques, de leurs causes et de leurs impacts sur le milieu et leur vie quotidienne, les adaptations réalisées ou envisagées a été menée par deux étudiants de la FSA dans quatre villages du

Centre et du Nord Bénin. En 2009, une extension de l'enquête perceptions de 2008 est prévue sur deux nouveaux sites, et une enquête d'approfondissement sera menée par deux étudiants de la FSA pour valider et quantifier les impacts et les adaptations repérées par les enquêtes de 2008.

La présente mission vise à apporter un appui méthodologique au projet pour la mise en place des enquêtes 2009 sur les points suivants : i) état des connaissances (façons culturales, itinéraires techniques et systèmes de culture) dans les régions d'étude du projet, ii) établissement d'un choix raisonné de sites d'enquête et d'une typologie d'exploitations agricoles à suivre permettant d'atteindre les objectifs fixés, iii) amélioration des protocoles, manuels et fiches d'enquête pour les enquêtes « perceptions », iv) rédaction des protocoles, manuels et fiches pour les enquêtes validation et quantification des impacts subis et adaptations réalisées, v) réalisation d'un atelier méthodologique destiné aux étudiants pour la conduite des enquêtes. A la demande du professeur Euloge K. Agbossou, de la FSA-UAC, une journée d'exposés sur les méthodes et outils d'enquêtes socio-économiques à l'intention des étudiants de 5^{ième} année du département d'Economie, de Socio-anthropologie et de Communication a été intégrée dans le programme de la mission.

Ce rapport présente en premier lieu les activités réalisées pendant cette mission, puis les modalités de mise en place des enquêtes 2009.

2 Les activités réalisées pendant la mission

2.1 FSA Abomey Calavi

Le Pr. Agbossou étant retenu par d'autres obligations, la mission a été reçue par les professeurs Vodouhé, Vissoh Pierre, Dedehouanou Houinsou. Dr. Hervé Guibert, coordinateur adjoint du projet, a rappelé les objectifs de la mission, puis les étudiants retenus pour les enquêtes 2009 ont fait un exposé sur les premières synthèses bibliographiques qu'ils ont réalisées sur les thèmes des enquêtes, et enfin, M. Havard a fait plusieurs exposés sur les méthodes et outils d'enquêtes socio-économiques.

2.1.1 Présentation de la mission d'appui

Lors de la mission, les activités suivantes seront réalisées :

- Faire le point avec les étudiants 2009 et leurs superviseurs de la FSA sur les problématiques et les objectifs des enquêtes ;
- Réaliser des formations sur les méthodes et outils d'enquêtes socio-économiques à l'intention des étudiants de la 5^{ième} année du département d'Economie, de Socio-anthropologie et de Communication de la FSA ;
- bibliographie pour retrouver des documents abordant ces trente dernières années des questions importantes dans le cadre du projet PAAPCES, comme des études sur les calendriers culturels, les systèmes de culture, les pratiques des agriculteurs, les zonages, etc. ;
- visiter avec leur superviseur et les étudiants 2009, un des sites étudiés en 2008 avec l'étudiant qui a réalisé les enquêtes ;
- rencontrer les chercheurs de l'INRAB à Parakou pour leur implications dans le projet :
- discuter à Parakou avec une étudiante (Estelle Idabou) qui travaille sur des thématiques similaires¹ :
- faire une restitution à la FSA de la mission aux chercheurs, enseignants et étudiants qui participent au projet.
- Préparer l'atelier méthodologique de fin juillet.

¹ Les deux points soulignés n'ont pas été réalisés à cause d'une panne du véhicule qui nous a emmené sur le terrain.

2.1.2 Présentation des travaux par les étudiants

A cette séance de présentation des travaux des étudiants en 2009 ont assisté les 4 étudiants retenus pour 2009, deux enseignants de la FSA, les deux jeunes ingénieurs agronomes qui ont réalisé les enquêtes en 2008, et 4 autres étudiants dont les sujets mémoires portent sur les questions suivantes : perception et comportement des consommateurs de légumes en milieu urbain, évaluation économique de la biodiversité, déterminants socio-économiques des systèmes de production, etc..

Analyse de la perception des paysans des changements climatiques

En 2009, deux étudiants vont réaliser sur deux nouveaux sites, les mêmes études qu'en 2008 : Codjia Clément, Dekoun Stanislas

Les changements climatiques observés pour la pluie sont les suivants :

- Grande variation de la pluviométrie annuelle ;
- Diminution globale de la pluviométrie ;
- Augmentation du nombre des événements exceptionnels : sécheresses, tempêtes, etc. ;
- Raccourcissement de la durée des pluies ;
- Pluies plus violentes en début de saison des pluies ;
- Déplacement des isohyètes vers le sud.

Les secteurs vulnérables au Bénin sont principalement l'agriculture, les ressources en eau (baisse de la recharge des nappes), et la biodiversité.

Les hypothèses l'étude sont les suivantes :

- les populations ont remarqué les changements climatiques dans leur terroir ;
- les causes attribuées aux changements climatiques dépendent de la religion pratiquée par le producteur ;
- les conséquences des changements climatiques varient selon les unités de paysage du terroir ;
- les conséquences sur les principales cultures varient selon les unités de paysage du terroir ;
- les stratégies développées face aux changements climatiques diffèrent selon les catégories de producteurs.

Les observations et commentaires suivants ont été formulés :

- Préciser comment vous avez pris en compte les travaux de 2008 ;
- Faire mieux apparaître l'accès au foncier dans vos critères ;
- Affiner les hypothèses des enquêtes 2009 par rapport à celles de 2008 en prenant en compte les résultats des enquêtes 2008 ;
- Pour la suite, développer et détailler la méthodologie de votre travail.

Validation et quantification des effets des changements climatiques

Présentation des 2 étudiants (Abidji Marx, Ahounde Qawiyy) sur la suite des enquêtes en 2008 visant la validation et surtout la quantification des perceptions des changements climatiques par les paysans et de leurs stratégies d'adaptation :

- revue bibliographique :
- perception des paysans des changements climatiques : cycles pluviométriques ont changé : dans le site d'étude plus au Nord, la saison des pluies commence plus tard, les pluies sont souvent violentes, des périodes de sécheresse sont plus fréquentes dans la saison des pluies, les températures sont plus élevées ; dans le site plus au sud, le deux

saisons des pluies ne se distinguent plus, il est plus difficile de faire deux cultures successivement, etc.

- adaptation des paysans aux changements : intensification avec intrants, modification des itinéraires techniques, choix de nouvelles cultures, les stratégies d'adaptation varient selon les paysans.
- Question :
 - o comment quantifier les changements ?
 - o quels facteurs déterminent les stratégies ?
 - o quelles incidences économiques et sur la durabilité des changements ?
 - o comment accompagner les producteurs dans ces processus d'adaptation ?
- approches par la modélisation pour quantifier ces changements (agro-économique, par zone agro-écologique, etc..) à compléter par des approches sociologiques (analyse multicritère du projet PANA, mais qui est longue à mettre en œuvre).

Les questions, observations et commentaires ont porté sur les points suivants :

- définir les indicateurs pour mesurer les effets des changements climatiques : superficies cultivées, périodes d'implantation des cultures, choix des cultures, etc. ;
- comment séparer les effets des changements climatiques des autres effets (socio-économiques par exemple) ;
- que faut-il quantifier ?
- quelles approches, combinaison d'approches retenir ? pour en faire quoi ?
- ne pas vouloir tout faire dans ce travail d'approfondissement : choisir des questions (thèmes) plus précises et faire des hypothèses ;
- thèmes possibles : retard de semis (modification du calendrier de travail), occupation de l'espace dans les terroirs villageois, verses, etc...

Dans le cadre de ce projet, la chronologie des activités est la suivante :

- Diagnostic de la perception des paysans des changements climatiques et de leurs stratégies d'adaptation à ces changements ;
- Validation et la quantification de ces perceptions et stratégies par des analyses approfondies et des comparaisons entre des périodes passées et maintenant :
 - o Etudes approfondies des variations des données climatiques ; cette étude est prise en charge par ailleurs ;
 - o Comparaison des pratiques, des systèmes de production entre des années de références et aujourd'hui par enquêtes et suivis ; important dans ce cas de disposer de documents qui décrivent la situation pour ces années de références ;
 - o Quantification des productions, des rendements, etc...
- Perspectives des effets et impacts des changements : recours à la modélisation, aux simulations, etc.

2.1.3 Formation sur les méthodes et outils d'enquêtes socio-économiques

A la demande du Pr. Agbossou, coordinateur du projet PAAPCES, le missionnaire a préparé plusieurs exposés sur les méthodes et outils d'enquêtes, en insistant plus particulièrement sur les résultats et la valorisation des travaux d'enquêtes.

Une journée a été consacrée à ces formations auxquelles deux enseignants et treize étudiants ont participé. N'ayant pas le temps de présenter tous les exposés, un choix a été fait de présenter en priorité les exposés sur les enquêtes sur les exploitations et les typologies.

L'exposé introductif portait sur les méthodes et techniques d'enquêtes de manière générale, puis en prenant comme exemple les enquêtes « exploitations agricoles », et en comparant les enquêtes avec questionnaire ouvert et fermé :

- Awono Bessa C., Havard M. Techniques/Méthodes d'enquêtes et d'échantillonnage en développement rural et urbain

Une seconde série d'exposés portait sur les enquêtes exploitations réalisées dans le cadre du Pôle de Recherche Appliquée au Développement des Systèmes Agricoles d'Afrique Centrale (PRASAC). Les types d'enquêtes suivants ont été traités :

- les enquêtes de recensement des exploitations agricoles (questionnaire fermé sur la structure des exploitations) dans les terroirs de référence du PRASAC au Cameroun réalisées en 1999 et 2000, puis 2004 et 2007 (analyse comparative des données sur plusieurs périodes) ; les données de ces enquêtes ont été stockées sous Access ; (titre de l'exposé : Havard M., Wey J., Mana Bourou, Folefack D.P. Résultats des enquêtes de recensement des exploitations dans les terroirs de références du PRASAC au Cameroun entre 1999 et 2007. Réflexions sur la gestion, l'analyse et l'utilisation des données de ces enquêtes) ;
- une enquête sur la perception et les stratégies des paysans face à la mutation de la filière cotonnière au Nord Cameroun ; cette enquête a été réalisée par un étudiant en DEA à l'Université de Ngaoundéré en 2002 ; deux types d'analyses ont été utilisées : l'analyse du discours pour l'étude sur la perception, et une analyse multivariée pour les stratégies des producteurs (Analyse Factorielle des Correspondances Multiples [AFCM] et Classification ascendante hiérarchique [CAH]) ; cette étude a été publiée dans les Cahiers de Géographie du Québec en 2006 (titre exposé : Kossoumna Liba'a N., Havard M. Mutations de la filière cotonnière au Nord-Cameroun. Perceptions et stratégies paysannes)
- un document de synthèse sur l'utilisation des différentes typologies réalisées dans le cadre du PRASAC (titre exposé : Mbétid-Bessane E., Havard M., Djamen Nana P., Djonnéwa A., Koye D., Leroy J. Quelles utilités des typologies des exploitations agricoles dans les savanes d'Afrique Centrale).

Le temps a manqué pour présenter les autres exposés préparés, mais les diaporamas ainsi que les documents de valorisation de ces enquêtes ont été remis aux enseignants et aux étudiants de la FSA présents :

- une étude sur les dispositifs d'appui-conseil aux exploitations agricoles et aux organisations de producteurs au Nord Cameroun s'est intéressée à l'analyse détaillée de 6 dispositifs sur les quinze répertoriés ; cette étude a été réalisée par un étudiant de la Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles (FASA) de l'Université de Dschang pour son mémoire d'ingénieur agronome ; elle s'appuie sur la réalisation de monographies pour chaque cas analysés, et sur une analyse comparative de ces différents cas (titre exposé : Mana Bourou, Wey J., Havard M. Emergence et fragilité des dispositifs d'appui-conseil aux exploitations familiales agricoles et aux organisations rurales du Nord Cameroun) ;
- une enquête sur la consommation urbaine de poulets de chair a été réalisée par un doctorant en économie de l'Université de Rennes sur la ville de Yaoundé ; la méthode des quotas a été utilisée pour le choix des ménages et des consommateurs de poulets (titre de l'exposé : Awono Bessa C., Laroche – Dupraz C., Havard M., Lhuissier A., Grongnet J.F., Vermersch D. Déterminants de la consommation urbaine de poulets de chair au Cameroun : Cas de la ville de Yaoundé)
- au démarrage des activités du PRASAC au Nord Cameroun en 1998, un diagnostic a été réalisé dans chacun des terroirs de référence en préalable aux activités de recherche à mettre en œuvre dans ces terroirs ; la réalisation de ce diagnostic a mobilisé plusieurs équipes de chercheurs qui ont réalisé des entretiens de groupe, effectué des transects, des cartes... ; l'ensemble ayant été restitué aux populations des villages (titre de l'exposé : Havard M., Koulandi J., Njiti C., Njoya A., Vall E., Tarla F. Méthodologie de diagnostic global utilisée dans les terroirs de référence du PRASAC au Cameroun)

A l'issue de cette journée, les étudiants ont été sollicités pour donner leur appréciation sur ces exposés.

Ils ont été intéressés par les aspects pratiques des présentations des enquêtes (résultats), par les différents aspects des typologies, par les échanges. Ceci leur a permis de mieux comprendre les analyses des enquêtes, et de voir les différentes possibilités qui s'offrent à eux.

Ils ont aussi manifesté des besoins dans ce domaine des enquêtes et de leurs analyses. Ils souhaiteraient avoir des interventions sur les modèles, sur les analyses multivariées, en particulier sur la mise en œuvre de l'AFC et de la CAH qui ont été abordées dans un des exposés. Ils manquent aussi d'information sur Access, en particulier sur son utilisation dans les enquêtes.

Mais à l'issue de ces exposés, les questions sur les changements climatiques qui sont l'objet de leurs mémoires de fin d'études restent entières.

2.2 Centre de Recherche Agricole Coton et Fibres (CRA-CF)

Le chef du CRA-CF étant absent, la mission a rencontré le Dr. Ir. Moussibaou C. Djaboutou, qui assure l'intérim. Ce dernier a rappelé que l'AIC questionne régulièrement la recherche sur les dates de semis du coton qui ne correspondent plus à la réalité d'aujourd'hui.

2.3 Village de Lama (département du Zou)

La visite du village de Lama (site des enquêtes réalisées en 2008 par Agossou) a été organisée par Firmin Dimadji (CRA-CENTRE de Savé). H. Guibert, M. Havard, Prof. Dedehouanou Houinsou, les 4 étudiants retenus pour 2009, les deux étudiants de 2008 ont participé à cette visite divisée en deux temps : une séance d'entretiens de groupe avec les populations (une dizaine de personnes dont un vieux), une visite de terrain le long de la toposéquence.

Les entretiens, animés par Agossou Désiré qui a réalisé l'enquête perception en 2008, se sont déroulés comme suit : il a rappelé les principaux résultats sur la perception des changements climatiques, puis une discussion sur ces résultats a eu lieu avec les villageois. Les indicateurs de changements climatiques avancés par les paysans ont été : l'année ou un véhicule a été emporté par l'eau, l'augmentation de l'érosion des sols, la pluie plus irrégulière, les difficultés à cultiver le maïs en haut de pente, l'abandon du niébé de 4 mois qui avait des difficultés à boucler son cycle, etc. Pour les paysans, la déforestation est un élément qui accélère ces changements (l'eau de pluie n'est pas aussi bien retenue, l'érosion est plus importante). Pour limiter les phénomènes érosifs, certains labourent perpendiculairement à la pente, d'autres plantent des arbres, mais pour l'instant aucun autre dispositif d'aménagement n'a été envisagé. Pour le vieux présent, la déforestation est accentuée par ceux qui font le charbon ; ces techniques ont été amenées par les migrants, puis reprises par les autochtones. Et les jeunes ne nous écoutent plus. Ce sont eux qui en subiront les conséquences, car pour nous les vieux, nous avons vécu.

Les femmes ont mis en avant les difficultés d'accès à l'eau : le cours d'eau s'assèche à certaines périodes, et le forage existant est insuffisant pour la population qui a augmenté.

La visite de terrain conduite par Firmin Dimadji a permis de voir les différentes parties de la toposéquence en remontant un chemin qui va des bas-fonds au haut de pente. Le pourtour du village n'est pas cultivé, cet espace permet aux animaux (caprins et porcs) de divaguer sans risques pour les cultures. La zone de plus forte pente n'est pas cultivée. Le chemin creusé par la pluie a permis de voir que le sol arable n'était pas profond. A la transition entre

cette zone et le haut de pente, l'érosion s'est accentuée ces trois dernières années selon les paysans. Ceci est dû à l'augmentation des superficies cultivées qui laissent le sol nu après récolte, ce qui se traduit par un ruissellement important sur les premières pluies. Sur le haut de pente, plusieurs cultures : maïs, egussi, soja, arachide, niébé, mais aussi des anacardiers dans les parcelles, et quelques palmiers à huile. Les parcelles de maïs étaient à différents stades de culture : nouveaux semis jusqu'à des parcelles proches de la maturation. Le maïs est cultivé sur billon seul ou en association avec l'égussi, l'arachide, le niébé, etc... Avec l'irrégularité de la pluviométrie, les paysans n'arrivent pas à réussir tous les semis de maïs : les premières parcelles implantées ont été abandonnées par le paysan, malgré deux resemis. Il a ensuite diminué fortement la densité sur une autre parcelle pour limiter la concurrence sur l'eau. Pour le moment, les paysans n'utilisent pas la fumure organique, bien qu'ils disposent de déchets organiques et de cendres autour des maisons.

Les entretiens et la visite montrent que les modifications et les changements observés par les paysans sont dus à une combinaison de facteurs : la modification du profil pluviométrique, l'extension des superficies cultivées et son corollaire la réduction des jachères et les difficultés d'accès à l'eau (mentionnées par les femmes) liée à l'augmentation de la population, l'environnement socio-économique qui se traduit par la mise en place de nouvelles activités économiques pour les populations : charbon de bois, culture du soja, difficultés avec le coton, etc...

Pour aider les populations à s'adapter à ces différents changements, il est nécessaire de les accompagner. Dans le domaine des ressources naturelles (la terre, les arbres, l'eau), ceci nécessite dès à présent de travailler avec les populations à l'échelle du village, afin de trouver collectivement des solutions sur l'aménagement de l'espace (zones cultivées, zones protégées, plantations d'arbres, etc.), la mise en œuvre de techniques de protection, de conservation, et d'amélioration de la fertilité des sols (fumure organique, systèmes sous couverture végétale, etc.). Dans le domaine des systèmes de culture, les périodes d'implantations, et le cycle des spéculations cultivées doivent être revues pour s'adapter aux conditions climatiques en vigueur. Dans le domaine du choix des activités génératrices de revenus, il faut chercher à étudier les possibilités de valorisation de l'élevage, etc.



Chemin emprunté le long de la toposéquence



Chèvre en divagation



Différentes dates de semis du maïs



Niébé



Maïs et arachide



Anacardiers

3 Résultats et propositions

Ce paragraphe reprend les 4 principaux attendus de la mission.

3.1 *Etat des connaissances (façons culturales, itinéraires techniques et systèmes de culture) dans les régions d'étude du projet*

Une partie des documents consultés lors de la mission traite des thématiques abordées par le projet PAAPCES : données climatiques, filière coton au Bénin, zonage, villages, exploitations agricoles, dates de semis, typologies, etc... La majorité des informations et données proviennent du projet de recherche-développement du Zou dans les années 80, période intéressante pour faire une analyse comparative avec la période actuelle du PAAPCES. Les informations et analyses sont plus fournies et plus détaillées sur la culture cotonnière. Par contre, peu de documents sur les départements au Sud étaient disponibles lors de la mission.

3.1.1 Les données sur le milieu naturel

Les documents suivants présentent des données et informations sur le milieu naturel et particulièrement le climat :

- CFDT, 1969 (Projet de développement agricole et cotonnier 1970-1975 dans les préfectures de Borgou, Zou et Mono du Dahomey) présente les données climatiques, en moyenne entre 1962 et 1965 : régime des vents, humidité, humidité relative, insolation, température, pluviométrie (moyennes mensuelles) ;
- Anonyme, 1979 (Projet de développement rural du Borgou. Annexe 1) présente des cartes géologique, pédologique, climatique, de la population et de végétation du pays ;
- Martin (1986) dans son étude sur Gbédavo mentionne que depuis 1980, la petite saison sèche tend à disparaître, laissant la place à une longue saison des pluies dont l'installation est plus tardive.
- Roesch et al. 1986 mentionnent que les conditions climatiques de 1985 ont été désastreuses pour le coton (lessivage des éléments minéraux et inondation des champs) et pour le manioc (excès d'eau et pourrissement des tubercules).

3.1.2 La filière coton au Bénin

Matthess et al. (2005) présente l'histoire de la filière cotonnière au Bénin. Il mentionne aussi que les retards des semis du coton sont induits par des difficultés financières lors de la préparation des champs et la mise en place parfois tardive des intrants.

3.1.3 Les zonages

Plusieurs zonages ont été réalisés dans la zone d'intervention du projet. Deux sont présentés ci-après.

Zonage de la province du Zou

Le zonage la province du Zou (Anonyme 1986 ; Roesch et al. 1986, Roesch 1990) est bien documenté. L'évolution des systèmes de production depuis un siècle est décrite (Roesch et al. 1986, 1992).

Pour Roesch et al. (1986), l'agriculture est dominée par une exploitation du capital fertilité des sols. La colonisation des terres en humus par des systèmes à base d'igname en tête d'assolement se heurte à des problèmes d'accès aux terres fertiles. Le manioc, moins

exigeant, s'accommode de terres moins riches et vient donc compléter, puis se substituer à l'igname. Dans le Zou Nord, les conditions de commercialisation de l'igname, du coton et du manioc semblent actuellement dominer la stratégie de mise en culture des exploitations. Dans le Zou Sud, la situation semble avoir atteint un point d'équilibre autour de la culture d'arachide avec peu de possibilités de diversification vu le niveau de dégradation des sols.

Ce zonage distingue trois zones bien décrites : Terre de barre (village Djoho), colonisation ancienne (village Gbédavo), colonisation récente (village Sohedji). Les trois villages sont localisés sur la carte 1.

Sur les villages d'études ont été réalisés :

- Une cartographie du terroir
- Des enquêtes recensement exploitations
- Des suivis d'exploitations
- Des suivis des calendriers de travail du chef exploitation et de son(ses) épouse(s)

En plus des études spécifiques d'approfondissement ont été réalisées sur ces villages.

- Etude d'un agro écosystème villageois à Gbédavo (Martin C., 1986) avec des schémas de fonctionnement du système agraire et des différents types d'exploitations, et un transect du village

Zonage du Projet d'amélioration et de diversification des systèmes d'exploitation (PADSE)

Un zonage géographique et une typologie de fonctionnement des exploitations agricoles a été réalisée dans le cadre du PADSE (Pigé J., 2001). Les critères retenus pour ce zonage sont : pluviométrie, sols, densité de population et peuplement ethnique, pratique de l'élevage bovin et de la culture attelée.

Quatre zones ont été mises en évidence :

- Le sud du Zou : terres de barres, vallée et dépression ;
- Le bassin cotonnier du Centre (Département des Collines)
- Le bassin cotonnier du Borgou et de l'Alibori
- La vallée du Niger

La typologie des exploitations a été élaborée sur la base d'enquêtes auprès d'exploitations agricoles. Les enquêtes étaient basées sur un questionnaire ouvert sur l'ensemble des éléments concourant au fonctionnement de l'exploitation (situation familiale, histoire, assolements, main d'œuvre, équipements, élevage, autres sources de revenus, itinéraires techniques, etc.). Le dépouillement réalisé de façon manuelle, conduisait chaque binôme d'enquêteurs à proposer et à discuter avec le reste de l'équipe une analyse et un diagnostic de fonctionnement de l'exploitation. La typologie des exploitations élaborée a mis en évidence quelques grands types de fonctionnement observés. La typologie est un outil de connaissance des dynamiques de développement, un outil pour améliorer les approches statistiques, un outil pour un conseil agricole intelligent et raisonné (contribuer à définir les grands axes des politiques de développement et d'appui aux producteurs, grille d'analyse pour un conseiller, suivi-évaluation). La typologie a abouti à l'élaboration d'une clé simplifiée de classement des exploitations par zone géographique pour une utilisation statistique.

La liste de tous les villages enquêtés dans chaque zone est donnée en annexe du document de Pigé (2001).

3.1.4 Etudes et analyses approfondies

Plusieurs études et analyses approfondies réalisées dans la zone cotonnière seront utiles comme références pour les études du PAAPCES.

Etude agro-économique dans les zones productrices de coton (Imorou Karimou et al. 1995)

L'enquête a porté sur 120 exploitations dans 12 villages sur les aspects suivants : milieu physique, milieu humain, production animale, main d'œuvre, système de production (association de cultures, rotation, itinéraire technique pour le coton, itinéraire association maïs + sorgho, itinéraire technique pour l'igname, arbres épargnés ou plantés, baisse de fertilité des sols, superficies emblavées), principales sources de revenus, production cotonnière, groupement villageois

Villages enquêtés

- Bipotoko (sous-préfecture Kérou)
- Makrou-Gourou (sous-préfecture Kouande)
- Tokey-Banta (sous-préfecture Banikoara)
- Borodarou (sous-préfecture Gogounou)
- Nassikonzi (sous-préfecture Kalale)
- Sakarou (sous-préfecture N'Dali)
- Volly-Latdji (sous-préfecture Aplahoue)
- Fogbadja (sous-préfecture Djakotomey)
- Okoto (sous-préfecture Bante)
- Miniffi (sous-préfecture Dassa)
- Dénou (sous-préfecture Djidja)
- Yagbo (sous-préfecture Glazoue)

Pratiques paysannes en culture cotonnière

La première étude porte sur les pratiques paysannes et utilisation des intrants en culture cotonnière (Colnard C., Agoua C ; 1995). Elle a été réalisée sur six villages (voir leur localisation sur la carte) :

- Zones agro-écologiques du Nord : Nord Borgou + secteur Kérou (Igrigou), Sud Borgou + atacora sauf Kerou (Sikki-Gourou, Sakabansi),
- Zones agro-écologiques du Sud : Zou (Aglamidjodji, Hougomé), Mono + Oueme (Badjamé).

Elle a permis de :

- Caractériser les systèmes de cultures au niveau de six villages
- Cerner le fonctionnement des groupements villageois et le système d'approvisionnement en intrants
- Suivre 30 exploitations par village : Enquêtes approfondies
Une enquête sur les exploitations
Une enquête sur les itinéraires techniques
- Préciser les connaissances paysannes et caractériser qualitativement les pratiques
Entretien auprès de 12 paysans par village abordant chaque opération culturale permettant de comprendre les mécanismes d'intervention et leurs raisons d'être.

Les calendriers culturels du Nord et du Sud, les classements de parcelles en fonction des dates de semis et des villages, et les questionnaires et guides d'entretien sont présentés en annexes

La seconde étude porte sur les pratiques paysannes et diagnostic des facteurs de variation du rendement (Fadoegnon B., Gérardaux E., Toukon C., 2003). Les villages concernés par l'étude sont : Agblavé ; Ewé ; Kpakpavissa ; Bougou ; Ouénou ; Béroubouay ; Kandokossikana ; Tchanhoun

Une typologie à partir de la culture cotonnière a été réalisée :

- Grand Producteur
- Producteur moyen
- Petit producteur, ou encore femmes selon les villages
- Etranger ou jeunes couples selon les villages ou irréguliers, cultivant peu de coton

L'influence du climat écoulé est mise en évidence principalement sur les dates de semis du coton.

La troisième étude porte sur la variabilité des densités de semis, de la productivité de la terre, du travail sur coton, sur maïs, sur igname et sorgho et leurs impacts sur les rendements. (Toukon I, 2006).

3.1.5 Documents sur les démarches et méthodes

Des documents généraux sur les démarches et méthodes d'analyse des changements des systèmes agraires, des paysages, des exploitations agricoles, des systèmes d'élevage et des parcelles ne concernant pas le Bénin sont intéressants à consulter pour aider le projet PAAPCES dans l'élaboration des méthodes et outils d'analyse des changements climatiques.

Mottet A., 2005. Transformations des systèmes d'élevage depuis 1950 et conséquences pour la dynamique des paysages dans les Pyrénées. Contribution à l'étude du phénomène d'abandon de terres agricoles en montagne à partir de l'exemple de quatre communes des Hautes-Pyrénées. Doctorat Sciences Agronomiques, Institut National Polytechnique de Toulouse. France.

Cette thèse a pour ambition de contribuer au courant de recherche qui s'attache à mieux comprendre les relations entre les transformations des activités agricoles et les transformations des paysages. Afin de comprendre les stratégies de gestion de l'espace des éleveurs, et la place de l'abandon de parcelles dans leur évolution, un cadre d'approche intégrée a été mis au point. Il repose sur (i) l'analyse systémique de l'exploitation agricole, qui permet de tenir compte du rôle de la famille et de ses décisions dans le fonctionnement technique de l'exploitation, et (ii) l'étude de l'organisation spatiale du territoire de l'exploitation et des pratiques d'utilisation du sol en référence à ses contraintes et atouts. Cette approche a été appliquée à l'étude des transformations des exploitations sur le temps long afin d'apporter des éléments de compréhension de l'abandon survenu depuis les années 1950.

Ilari E., Daridan D., Fraysse J.L., Fraysse J. (2003). Typologie des exploitations françaises ayant des porcs : méthodologie, analyse statistique et premiers résultats. Journées Recherche Porcine, 35, 187-194.

L'étude vise à élaborer une typologie des exploitations agricoles ayant des porcs. Basée sur les informations individuelles recueillies lors du Recensement Agricole de 2000 (RA 2000), la classification s'appuie sur un traitement analytique et statistique des données, sans autres hypothèses que celles des outils statistiques utilisés. Le champ retenu concerne les 19 600 exploitations détenant au moins 5 truies ou 20 porcs totaux, soit 99 % du cheptel français pour un tiers du nombre total de détenteurs. Les variables retenues caractérisent l'exploitation, son environnement, les ateliers animaux présents et les hommes. L'analyse

des données (Analyse en Composantes Principales, Analyse factorielle des Correspondances multiples et Classification mixte) permet de proposer une première ébauche de typologie en 4 classes.

Dervin C., 1989. Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances ?. Institut Technique des céréales et des fourrages, Paris, France.

Ce document présente de manière pédagogique l'utilisation de l'AFC (Analyse factorielle des correspondances) et de l'AFCM (analyse factorielle des correspondances multiples), la compare à l'ACP (analyse en composante principale).

Martin A., Perret C., 2009. Les méthodes de recherche documentaire des étudiants de 1ère année de LLCE en début d'année. Centre d'Innovation Pédagogique et d'Evaluation. Université de Bourgogne.

En 2007-08, en partenariat avec les équipes pédagogiques de l'UFR Langues et Civilisations, une expérience d'introduction de cet enseignement a été réalisée dans les différentes L1 de LLCE (Allemand, Anglais, Espagnol, Italien). Dans cette étude, une AFCM suivie d'une classification ascendante hiérarchique (CAH) a été réalisée afin d'appréhender les différents profils des étudiants en termes de recherche documentaires. Ces différents profils ont ensuite été examinés en prenant en compte les différentes caractéristiques des étudiants (notamment parcours scolaires, sexe, etc.).

3.2 Etablissement d'un choix raisonné de sites d'enquête et d'une typologie d'exploitations agricoles à suivre permettant d'atteindre les objectifs fixés

3.2.1 Rappel sur projet PAAPCES

Objectif. Mettre en place une méthode d'étude permettant de hiérarchiser les impacts des différentes évolutions (climatiques, environnementales, économiques) constatées et préciser leurs interactions en se basant sur les perceptions des populations concernées.

Première phase. Elle concerne les enquêtes sur les perceptions des populations rurales des changements climatiques, de leur hiérarchie par rapports aux autres changements qu'ils subissent, des indicateurs de ces changements qu'ils ont observés, de leurs impacts et les changements qu'ils ont occasionnés dans leurs activités et des adaptations qu'ils ont eu à mettre en place pour amoindrir. L'enquête se déroulera auprès de producteurs et groupes de producteurs (villages, adhérents au conseil de gestion), des acteurs économiques (associations de producteur, encadrement agricole, organisation non gouvernementale) et de la vie civile (administrations, politiques). Elle sera supervisée par des sociologues et des agronomes.

Zones étudiées. Elles seront la zone soudanienne au Nord du Bénin, zone cotonnière principale du pays où les calendriers culturels sont extrêmement dépendants du profil pluviométrique et la zone soudano-guinéenne, zone à répartition bimodale des précipitations, où les changements climatiques sont particulièrement typés et décrits par les acteurs (disparition de la saison sèche intermédiaire).

3.2.2 Choix des sites et des échantillons

Pour le choix des 4 sites d'enquêtes 2009, correspondant aux 4 étudiants retenus, il est proposé de s'appuyer sur les zonages existants, en choisissant des villages typiques sur lesquels, les connaissances sur l'occupation de l'espace (existence de cartes), la démographie, les structures des exploitations, les systèmes de cultures, les calendriers culturels (dates de semis principalement) et les contraintes rencontrées sont disponibles entre 1970 et 1990, afin de faciliter la comparaison avec les résultats des enquêtes 2009.

Ainsi, pour les 2 étudiants qui vont conduire les enquêtes « validation » des perceptions mise en évidence en 2008, il est proposé de ne pas revenir sur les villages enquêtés en 2008 à cause du manque de données disponibles entre les années 1980 et 1990. Les villages des enquêtes 2009 seront choisis lors de l'atelier méthodologique de fin juillet à partir des critères suivants : données sur l'utilisation de l'espace, les calendriers culturels, etc... disponibles entre 1980 et 1990, mêmes zones agroécologiques que les villages enquêtés en 2008. Sur la carte 1 ci-après, les villages PAAPCES 2008, et des villages étudiés par des projets et programmes de développement entre les années 1970 et 1995, sont représentés. Ceci permet de constater qu'il est possible de trouver des villages correspondant aux critères proposés.

Pour les 2 étudiants qui vont conduire les enquêtes « perceptions » en 2008, il est proposé de s'intéresser à des départements au Sud du Bénin, qui représentent de nouvelles situations : les systèmes à base de palmier à huile (Monou), les systèmes à base de riz (Ouémé). Un travail important de recherche bibliographique reste à réaliser sur ces départements, car les références disponibles actuellement sont peu nombreuses.

En 2009, les entretiens et les enquêtes sont plus approfondis et mettent un accent sur la description, mais aussi la compréhension des changements perçus. Aussi, il ne sera pas possible à chaque étudiant d'enquêter 120 exploitations dans le temps imparti pour un stage de fin d'études sanctionné par un mémoire d'ingénieur agronome. Aussi, il est préférable de réaliser un nombre plus réduit d'entretiens et d'enquêtes individuels afin de pouvoir mieux les approfondir. Nous proposons 30 exploitations par village, soit 60 exploitations par étudiant, chacun d'entre eux travaillant sur deux villages. Les changements ne sont pas forcément perçus de la même manière par le chef d'exploitation, son(ses) épouse(s) et ses dépendants qui ont aussi leurs propres activités. Des entretiens seront aussi conduits avec ces autres membres de l'exploitation.

Dans le choix des sites, il est important de prendre en compte les sites du Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA-BENIN), du MINEF, et ceux du Projet de renforcement des capacités d'adaptation des acteurs ruraux béninois face aux changements climatiques (PARBCC) du Programme d'adaptation aux changements climatiques en Afrique (ACCA) (voir références dans la bibliographie).

3.2.3 Typologie d'exploitations agricoles

Pour mettre en évidence la diversité des perceptions, les indicateurs des populations rurales des changements et de leur hiérarchie, ainsi que les impacts des changements sur leurs activités et les adaptations qu'ils ont mis en œuvre, il est proposé d'élaborer des typologies des exploitations enquêtées selon deux méthodes.

La première consiste en une analyse manuelle visant à regrouper les exploitations percevant les changements et s'y adaptant de manière semblable. Pour ce faire, il est nécessaire d'élaborer une grille d'analyse des changements et des stratégies d'adaptation à partir des éléments suivants pour chaque exploitation : historique, atouts et contraintes, objectifs et stratégies, combinaisons des activités, performances technico-économiques, changements perçus (quels changements ?, depuis quand ?, où ?, comment ?, pourquoi ?, quels résultats ?), et stratégies d'adaptation mises en œuvre (quelles stratégies ? depuis quand ? où ?, Comment ? pourquoi ?, quels résultats ?).

La seconde consiste en une analyse statistique multivariée basée sur une AFCM suivie d'une CAH ; il est proposé pour la réalisation de l'AFCM de prendre en compte des :

- variables de structure de l'exploitation (âge et statut exploitant, superficie cultivée, cultures pratiquées, accès au foncier, autres activités),

- caractéristiques (types) de changements ;
- indicateurs de changements (dates de semis, irrégularité des pluies, érosion, etc..),
- impacts des changements (rendements, revenus, etc..),
- stratégies d'adaptation (abandon de culture, resemis, nouvelles cultures, nouvelles activités, modification itinéraires techniques, etc...).

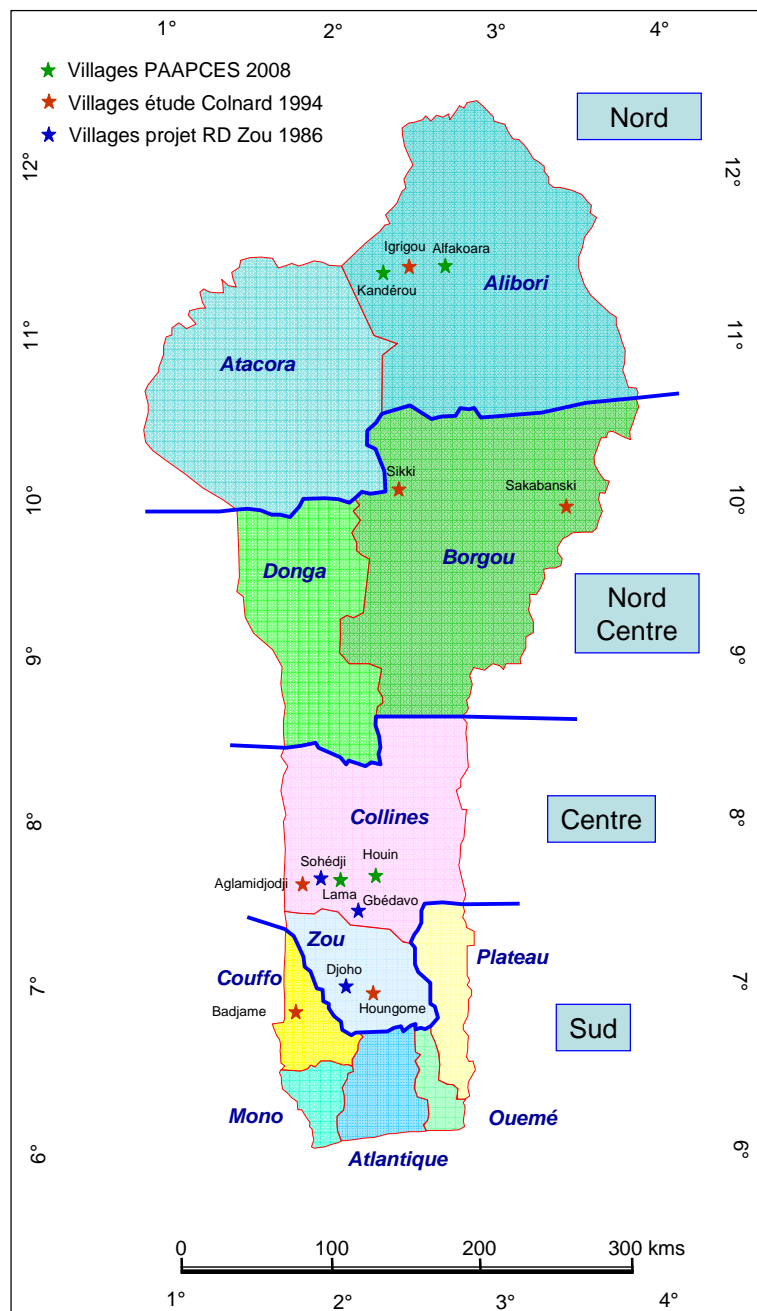


Figure 1. Carte du Bénin avec localisation des villages suivis par les projets RD Zou, l'étude Colnard et le PAAPCES

3.3 Amélioration des protocoles, manuels et fiches d'enquête pour les enquêtes « perceptions » (2009)

3.3.1 Principaux résultats des enquêtes « perceptions » en 2008

Les résultats des enquêtes « perceptions des changements climatiques » de 2008, montrent que les paysans perçoivent des changements sur :

- la pluviométrie : retard des pluies, périodes de sécheresse, pluies fortes, tendance à une seule saison des pluies dans la zone à deux saisons, etc. ;
- la température : augmentation à certaines périodes ;
- les sols : fortes pluies favorisent l'érosion surtout en début de saison des pluies ; les sols s'assèchent plus souvent ;
- les cours d'eau et l'eau : les cours d'eau s'assèchent à certaines périodes alors que ce n'était pas le cas avant ; ils quittent plus facilement leur lit en cas de fortes pluies l'accès à l'eau potable est plus difficile dans certaines zones ;
- les animaux : alimentation plus difficile à certaines périodes et maladies ;
- les cultures : les variétés à cycle long ont plus de difficultés que par le passé à boucler leur cycle, les resemis sont plus fréquents, les rendements sont plus faibles, etc...

Ces perceptions montrent aussi que le climat seul n'est pas en cause dans tous ces phénomènes. Ainsi, l'érosion des sols, l'assèchement des cours d'eau sont aussi le résultat de l'exploitation continue des terres et du défrichement dus à l'extension des superficies cultivées causées par l'augmentation de la démographie. L'abandon de certaines cultures et le choix de nouvelles cultures sont aussi liés aux évolutions du contexte socio-économique. Dans les années 80, des changements de culture étaient déjà signalés.

Les résultats de ces enquêtes montrent que les stratégies d'adaptation des paysans aux changements divers (climatiques, économiques, démographiques, etc.) sont aussi dépendantes de l'évolution de :

- la gestion des espaces au niveau du terroir villageois et des conditions d'accès au foncier ;
- l'environnement socio-économique, en termes de nouvelles opportunités (cultures promues, activités diverses : transformation, charbon de bois, etc..), mais aussi de risques (crise du coton, réduction de la pluviométrie, etc.) ;

3.3.2 Propositions pour les enquêtes « perceptions » en 2009

Ces considérations amènent à revoir certains aspects du protocole de 2008. L'analyse des profils pluviométrique dans les zones d'études doit être réalisée dans la thèse de Christophe Toukon (CRA), mais il n'est pas certain que cette analyse soit disponible fin octobre-début novembre pour être utilisée par les étudiants lors de l'analyse de leurs données et la rédaction de leurs mémoires. **Aussi, il est important, dès maintenant, de rechercher une solution alternative pour l'analyse des profils pluviométriques, en mobilisant si nécessaire des prestataires de service sur 2 à 3 mois (en discuter lors de l'atelier méthodologique de fin juillet).** En effet, cette analyse est indispensable pour valider les perceptions des producteurs sur l'évolution de la pluviométrie (quantité, répartition, intensité).

Dans les enquêtes 2009, il est proposé de mettre l'accent sur les trois activités suivantes :

- évolution de l'occupation de l'espace du terroir villageois ;
- mise en évidence des principaux changements perçus par les villageois ;
- perceptions des changements par les paysans et mise en évidence de leurs stratégies d'adaptation à ces changements.

Les guides utilisés en 2008 (Annexe 4) seront améliorés et complétés selon les spécificités de ces trois activités. En annexe 5 de ce document, sont présentés un questionnaire de recensement d'exploitation, et un guide d'entretien au niveau village à l'intention de groupes, utilisés dans un autre contexte, mais qui peuvent aider à enrichir les guides existants.

Etude de l'évolution dans le temps et l'espace de la mise en valeur du terroir villageois.

Il s'agit de mettre en évidence les principaux types de changements intervenus ces trente à quarante dernières années dans la mise en valeur de l'espace villageois (cultures, forêt, pâturages, habitations, routes, cours d'eau, etc.), et comment se répartissent les différents types de mise en valeur de l'espace villageois.

Pour réaliser cette activité, les outils suivant seront mobilisés :

- entretiens de groupe, mais aussi individuels avec quelques vieux sur l'histoire du village en faisant ressortir les différentes périodes marquées par des changements importants qu'ils soient économiques, politiques, climatiques, etc. et leurs répercussions sur la mise en valeur de l'espace villageois ;
- réalisation à dire d'acteurs de 2 cartes de l'occupation des sols du village : une pour la situation actuelle, et une pour la situation il y a 15 ou 20 ans (l'existence de fonds de carte ancienne facilitera le travail) afin d'en faire une analyse comparative ;
- réalisation de un ou deux transects permettant de traverser et de caractériser les différentes unités de paysages du terroir villageois, et de mieux comprendre les modalités de mise en valeur des terres dans ces différentes unités.

Analyse des changements de contexte socio-économique perçus au village

Il s'agit de ressortir les principales phases de changements, leurs causes et conséquences perçus par les populations des villages enquêtés. Ceci peut par exemple être, développement de la culture cotonnière, organisation des paysans en groupements, arrivée de migrants, etc.

Cette activité sera réalisée par des entretiens de groupes au niveau du village (groupements, associations, etc.), mais aussi avec les vieux, en particulier sur les aspects suivants :

- périodes d'introduction et de disparition des cultures : facteurs favorables, puis défavorables (coton, soja, sésame, etc...)
- périodes d'introduction et de disparition d'activités : transformation des produits, charbon de bois, commerce, élevage, etc...
- périodes de changements dans l'organisation du village (groupements villageois, etc.) et dans les croyances (religions) ;
- périodes de mise en place d'infrastructures : pistes, routes, églises, magasins, écoles, etc...

Analyse des perceptions et des stratégies d'adaptation des exploitations agricoles aux changements

Il s'agit ici de mettre en évidence les perceptions des paysans des changements qu'ils ont vécus dans leur exploitation agricole, et de caractériser les stratégies qu'ils ont mises en œuvre pour s'adapter à ces changements. Un accent particulier étant mis sur les changements climatiques.

Des enquêtes seront menées auprès d'un échantillon de 30 exploitations agricoles par village sur les aspects suivants :

- caractérisation de la structure des exploitations par l'administration d'un questionnaire au chef d'exploitation, à son(ses) épouses ou dépendants en cas de nécessité :

identification du chef d'exploitation (CE) (âge, statut, niveau de formation), composition de sa famille, les actifs agricoles, les activités du CE et de sa (ou ses) épouses, le foncier disponible et son affectation, les productions végétales campagne passée (cultures, superficies, production, destination, intrants agricoles), le capital (équipement agricole, moto, vélo, etc.), les productions animales sur un an en arrière (effectif actuel, mortalité, naissance, ventes, dons, alimentation), la gestion de la force de travail (traction animale, main d'œuvre salariée, entraide, etc...), les services reçus (membre de groupements, formation, vulgarisation, crédits, etc...);

- perceptions des changements vécus par entretien avec l'exploitant et ses dépendants : entretien sur l'histoire du paysan, de son installation, et des différentes phases de l'évolution de son exploitation, en mettant un accent particulier sur ce qui concerne le climat ;
- stratégies d'adaptation des paysans aux changements perçus par entretien avec l'exploitant et ses dépendants :
 - sur le fond de carte du village, positionner avec l'agriculteur (et ses dépendants) ses différentes parcelles 2009, décrire les cultures, le calendrier agricole, les difficultés rencontrées sur chaque parcelle, les priorités d'affectation des ressources (main d'œuvre, intrants) entre les parcelles ;
 - décrire les autres activités mises en œuvre pour faire face à ces changements, et ce qui a amené le paysan à les mettre en œuvre et depuis quand.

Ces entretiens et enquêtes seront traités comme suit :

- production de cartes et de transects pour caractériser l'évolution de l'occupation de l'espace du terroir villageois dans le temps ;
- analyse manuelle des entretiens de groupe avec la population et des entretiens individuels avec les paysans sur leurs perceptions des changements et sur les stratégies mises en œuvre pour s'adapter à ces changements ;
- Analyses statistiques descriptives des données d'enquêtes pour les variables de structures des exploitations (âge chef exploitation, superficies cultivées, nombre actifs, effectifs animaux d'élevage, etc.) ;
- Analyses statistiques multivariées (AFCM et CAH) pour aider à l'élaboration de typologies d'exploitations agricoles permettant de mettre en évidence la diversité et la hiérarchie des perceptions et des stratégies d'adaptation des paysans aux changements.

3.4 *Rédaction des protocoles, manuels et fiches pour les enquêtes validation et quantification des impacts subis et adaptations réalisées*

3.4.1 Approfondir certains résultats des enquêtes « perceptions » de 2008

Les résultats des enquêtes « perceptions » ont mis en évidence des changements et fait ressortir des stratégies d'adaptation des paysans à ces changements. Dans un travail d'étudiant sur une période courte, il n'est pas possible de tout approfondir. Aussi, pour les deux zones étudiées en 2008, les travaux des étudiants 2009 sur la validation et la quantification des perceptions et des stratégies des paysans porteront sur les aspects suivants :

- dans la zone à deux saisons des pluies (mémoire Agbossou Désiré), l'analyse approfondie se fera selon la toposéquence, l'occupation de l'espace du village et l'accès au foncier des exploitations agricoles ;
- dans la zone à une saison des pluies (mémoire Dimon Rodrigue), l'analyse approfondie portera sur les calendriers agricoles (et particulièrement en début de cycle) et des systèmes de culture.

3.4.2 Propositions pour les enquêtes « validation et quantification » en 2009

Il est proposé dans chacune des 2 zones de choisir les villages parmi ceux suivis par le projet RD Zou, l'étude Colnard, ou d'autres études (carte 1). Le choix définitif de deux villages par zone se fera lors de l'atelier méthodologique, et si nécessaire, une visite exploratoire des villages possibles sera réalisée en cas d'hésitation entre plusieurs villages.

Les activités suivantes seront mises en œuvre.

Etude de l'évolution dans le temps et l'espace de la mise en valeur du terroir villageois.

Il s'agit de mettre en évidence les principaux types de changements intervenus ces trente à quarante dernières années dans la mise en valeur de l'espace villageois (cultures, forêt, pâturages, habitations, routes, cours d'eau, etc.), et comment se répartissent les différents types de mise en valeur de l'espace villageois.

Pour réaliser cette activité, les outils suivant seront mobilisés :

- entretiens de groupe, mais aussi individuels avec quelques vieux sur l'histoire du village en faisant ressortir les différentes périodes marquées par des changements importants qu'ils soient économiques, politiques, climatiques, etc. et leurs répercussions sur la mise en valeur de l'espace villageois ;
- réalisation à dire d'acteurs de 2 cartes de l'occupation des sols du village : une pour la situation actuelle, et une pour la situation il y a 15 ou 20 ans (l'existence de fonds de carte ancienne facilitera le travail) afin d'en faire une analyse comparative ;
- réalisation de un ou deux transects permettant de traverser et de caractériser les différentes unités de paysages du terroir villageois, et de mieux comprendre les modalités de mise en valeur des terres dans ces différentes unités.

Analyse des changements de contexte socio-économique perçus au village

Il s'agit de ressortir les principales phases de changements, leurs causes et conséquences perçus par les populations des villages enquêtés. Ceci peut par exemple être, développement de la culture cotonnière, organisation des paysans en groupements, arrivée de migrants, etc.

Cette activité sera réalisée par des entretiens de groupes au niveau du village (groupements, associations, etc.), mais aussi avec les vieux, en particulier sur les aspects suivants :

- périodes d'introduction et de disparition des cultures : facteurs favorables, puis défavorables (coton, soja, sésame, etc...)
- périodes d'introduction et de disparition d'activités : transformation des produits, charbon de bois, commerce, élevage, etc...
- périodes de changements dans l'organisation du village (groupements villageois, etc.) et dans les croyances (religions) ;
- périodes de mise en place d'infrastructures : pistes, routes, églises, magasins, écoles, etc...

Validation et quantification des perceptions des changements et des stratégies des exploitations agricoles pour s'adapter à ces changements

Cette activité sera réalisée par des enquêtes auprès des 30 exploitations agricoles de chaque village sur les aspects suivants.

- Caractérisation de la structure des exploitations agricoles

Cette enquête sera réalisée à l'aide d'un questionnaire administré au chef d'exploitation et à ses dépendants en cas de nécessité, comprenant les rubriques suivantes : identification du chef d'exploitation (CE) (âge, statut, niveau de formation), composition de sa famille, les actifs agricoles, les activités du CE et de sa (ou ses) épouses, le foncier disponible et son affectation, les productions végétales campagne passée (cultures, superficies, production, destination, intrants agricoles), le capital (équipement agricole, moto, vélo, etc.), les productions animales sur un an en arrière (effectif actuel, mortalité, naissance, ventes, dons, alimentation), la gestion de la force de travail (traction animale, main d'œuvre salariée, entraide, etc...), les services reçus (membre de groupements, formation, vulgarisation, crédits, etc...).

- Validation et quantification des perceptions et des stratégies des exploitations agricoles

Cette enquête sera réalisée par des entretiens avec les chefs d'exploitations et leurs dépendants, en distinguant les deux aspects identifiés pour chacune des zones.

Zone à pluviométrie monomodale selon la toposéquence et l'accès au foncier

Pour chaque exploitation, positionner sur la carte du village ses parcelles (décrire les systèmes de cultures), les stratégies de choix des cultures selon les zones, les indicateurs des changements dans chacune des zones (dates de semis, érosion, etc.), les impacts sur les activités (resemis, rendements, etc.), et enfin les stratégies d'adaptation (abandon de culture, nouvelles cultures, modification itinéraires techniques, etc...).

Zone à pluviométrie bimodale selon les calendriers agricoles et les systèmes de culture

Pour chaque exploitation, positionner sur la carte du village ses parcelles et décrire le calendrier agricole de chacune d'elles, les choix des priorités sur le travail du sol, les semis et l'entretien des cultures, afin de pouvoir faire des comparaisons avec des données entre 1970 et 1990 pour mieux valider et quantifier les changements.

Ces entretiens et enquêtes seront analysés comme suit :

- production de cartes et de transects pour caractériser l'évolution de l'occupation de l'espace du terroir villageois ;
- analyse manuelle des entretiens de groupe et des entretiens avec les paysans sur les changements et leurs perceptions, et sur les stratégies des paysans mises en œuvre face à ces changements
- statistiques descriptives sur les données des enquêtes sur les variables de structure des exploitations : âge du chef d'exploitation, superficies cultivées, nombre actifs, effectifs animaux d'élevage, etc.) ;
- statistiques multivariées (AFCM et CAH) pour aider à l'élaboration de typologies d'exploitation permettant de mettre en évidence les indicateurs de changements, de mieux évaluer leurs impacts sur les activités, et de valider les stratégies d'adaptation des exploitations à ces changements.

3.5 Réalisation d'un atelier méthodologique destiné aux étudiants pour la conduite des enquêtes.

Le programme des études 2009 comprend plusieurs aspects :

- La réalisation de cartes des terroirs villageois à dire d'acteurs et de transects pour lesquels les étudiants ne sont pas familiers ;

- La réalisation d'entretien avec des guides, et d'enquêtes avec des questionnaires, domaines plus familiers des étudiants ;
- La gestion des données d'enquêtes sous Access, et leur traitement statistique avec d'autres logiciels (Excel, SPSS, etc...) ;
- Des analyses manuelles de guides d'entretien à l'aide de grilles et de schémas spécifiques ;
- Des analyses multivariées à l'aide de l'AFCM et de la CAH pour l'élaboration de typologies, outils que les étudiants ne connaissent pas.

Lors des formations sur les méthodes et outils d'enquête, les étudiants ont manifesté des besoins sur les modèles, sur les analyses multivariées, en particulier sur la mise en œuvre de l'AFCM et de la CAH qui ont été abordées dans un des exposés. Ils manquent aussi d'information sur Access, en particulier sur son utilisation dans les enquêtes.

Pour répondre à ces différents besoins et attentes du projet et des étudiants, il est proposé que le programme suivant soit réalisé lors de 2 ateliers de 4 jours.

Le premier atelier déjà prévu sera organisé fin juillet à l'intention des enseignants et des chercheurs du projet, ainsi que des 4 étudiants retenus. Il portera sur la réalisation des enquêtes et des observations visant la collecte des données

- L'organisation du travail de terrain : la prise de contact avec les populations, la conduite des entretiens et des enquêtes, les restitutions, etc. ;
- La réalisation d'une carte à dire d'acteurs et d'un transect ;
- La finalisation des guides d'entretien des enquêtes avec l'aide des deux jeunes ingénieurs agronomes qui ont réalisé ces enquêtes « perceptions » en 2008.

Pour ce premier atelier méthodologique, plusieurs documents méthodologiques de références sur les diagnostics et les enquêtes ont été remis aux coordonnateurs du projet PAAPCES, aux enseignants de la FSA et aux étudiants retenus pour les aider dans la finalisation des protocoles (voir bibliographie).

Le second atelier, non prévu dans le programme initial, est proposé pour fin octobre-début novembre à l'intention des enseignants et étudiants de la dernière année du département Economie, Socio-anthropologie et communication de la FSA. Il portera sur la gestion et le traitement des données d'enquêtes collectées :

- formation théorique sur des outils d'analyses statistiques multivariées (AFCM et CAH) et sur la gestion des données d'enquêtes (Logiciel Access) ;
- Application des outils d'analyses statistiques multivariées (ACFM et CAH) pour l'élaboration de typologies sur les exploitations agricoles, et du logiciel Access pour la gestion de données d'enquêtes sur les exploitations agricoles.

Sur les thèmes abordés dans ce second atelier, des documents de référence sur l'AFCM et la CAH ont été remis aux coordonnateurs du projet PAAPCES, aux enseignants de la FSA et aux étudiants (voir bibliographie). Il est proposé que la formation théorique soit confiée à des biométriciens de la FSA, et l'application à l'élaboration de typologies à M. Havard. Les coordonnateurs du projet PAAPCES verront comment organiser cette seconde formation.

4 Conclusion

Cette mission a apporté un appui méthodologique au projet PAAPCES sur la mise en place des enquêtes 2009 : cours sur les méthodes et outils des enquêtes socio-économiques aux étudiants de 5^{ème} année du département d'économie, de socio-anthropologie et de communication de la FSA, validation et quantification des impacts et adaptations des producteurs aux changements caractérisés par les enquêtes 2008, extension des enquêtes de perceptions des changements climatiques aux départements du Monou et de la Ouémé.

Un état des connaissances a été réalisé à partir de la bibliographie disponible. Des critères de choix des sites et des méthodes d'élaboration de typologie ont été proposés pour les enquêtes 2009. Des améliorations ont été apportées au contenu du volet d'enquêtes 2009 en terme de protocole, d'activités à réaliser et de méthodes et outils d'analyse des données. Deux ateliers méthodologiques ont été programmés : le premier fin juillet pour la mise en œuvre des enquêtes, et les méthodes et outils de collecte des données d'entretiens et d'enquêtes, le second fin octobre-début novembre pour le traitement et l'analyse des données des entretiens et des enquêtes.

Les résultats des enquêtes « perceptions » en 2008, montrent qu'il n'est pas facile de distinguer dans les villages et exploitations agricoles étudiés les changements et impacts dus au climat des autres changements (économiques, sociaux, organisationnels, etc.). Le projet étant de courte durée, et les pas de temps des enquêtes s'étalant sur une quarantaine d'année, le terme « changements climatiques » est discuté au sein de l'équipe du projet. Certains préfèrent parler de variations climatiques, ou de changements liés aux variations du climat.

5 Bibliographie

En préalable, et pendant cette mission, le recueil et la localisation des documents intéressants des périodes remontant jusqu'à plus de trente ans en arrière et pouvant servir de référence aux analyses comparatives avec les études et enquêtes du projet s'est avérée souvent difficile. Aussi, il est important que la FSA et l'INRAB au-travers de ce projet, puissent capitaliser et répertorier tous ces documents, afin de les rendre facilement accessibles pour toute nouvelle recherche bibliographique.

5.1 Documents sur le projet PAAPCES

Agbossou E. 2007. Note de présentation du projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux Changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES), FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, CIRAD, Montpellier, France. 3 p.

Agbossou E., Guibert H., 2007. Projet détaillé Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux Changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES), FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, CIRAD, Montpellier, France. 13 p.

Agossou D. 2008. Adaptation aux changements climatiques : perceptions, savoirs locaux et stratégies d'adaptation des producteurs des communes de Glazoué et de Savalou au centre du Bénin. Mémoire provisoire pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome de la FSA, FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, 200 p.

Contrat de partenariat FSA/CIRAD pour la conduite du projet PAAPCES

Dimon R. 2008. Adaptations aux changements climatiques: perceptions, savoirs locaux et stratégies d'adaptation des producteurs des communes de Kandi et de Banikoara. Mémoire provisoire pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome de la FSA, FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, 200 p.

Guibert H. Agbossou E., Vodouhe S. 2009. Projet PAAPCES, rapport d'activité 2008. FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, CIRAD, Montpellier, France. 8 p.

Notification par RIPIECSA à la FSA d'acceptation du Projet PAAPCES et recommandations des évaluateurs du projet.

5.2 Documents consultés sur le Bénin

Danish International Development Assistance (DANIDA). Appréciation des impacts des changements climatiques sur les programmes de développement de la coopération avec le Bénin. Groupe-conseil baastel sprl, 4 juillet 2008.

Ministère de l'Environnement et la protection de la nature (MEPN) du Bénin. Convention cadre des Nations-Unies sur les changements climatiques. Programme d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA-BENIN), Cotonou, Bénin, Janvier 2008, 81 p.

Site d'information du Projet de renforcement des capacités d'adaptation des acteurs ruraux béninois face aux changements climatiques (PARBCC) du Programme d'adaptation aux changements climatiques en Afrique (ACCA) par la recherche et le renforcement des capacités, avec l'appui du CRDI (Canada) : http://www.idrc.ca/fr/ev-118957-201-1-DO_TOPIC.html

Alokpai N., 2002. Etude socio-économique de la dynamique de la main d'œuvre agricole dans les systèmes de production à base coton : cas de la commune de Glazoué. Mémoire d'ingénieur Agronome, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey Calavi.

Amadji F., Roesch M., 1990. De la chasse à l'agriculture, évolution du statut foncier dans le centre du Bénin (Région de Savalou). Cahier de la Recherche Développement, DSA CIRAD : 18-31.

Anonyme, 1979. Projet de développement rural du Borgou. Société Nationale pour la production agricole, Centre d'action Régionale pour le Développement Rural du Borgou, Cotonou, Bénin.

- Annexe 1. Situation sur le plan national.
- Annexe 2. Milieu physique et humain, infrastructures dans le Borgou.
- Annexe 6. Facteurs de production et crédit agricole
- Annexe 13. Commercialisation et prix des produits

Anonyme 1986. La recherche-développement dans le Zou. Rapport 1986. Direction de la recherche agronomique, Projet Recherche Développement, Cotonou, Bénin.

CFDT, 1969. Projet de développement agricole et cotonnier 1970-1975 dans les préfectures de Borgou, Zou et Mono du Dahomey. CFDT, Cotonou, Bénin.

Colnard C., Agoua C., 1994. Pratiques paysannes et utilisation des intrants en culture cotonnière au Bénin. Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture de Versailles.

Fadoegnon B., Gérardeaux E., Toukon C., 2003. Pratiques paysannes et diagnostic des facteurs de variation du rendement. Projet d'Appui à la Recherche Cotonnière au Bénin (PARCOB) Composante I. INRAB, CIRAD, Cotonou, Bénin.

Felix A., 1997. Projet d'amélioration et de diversification des systèmes d'exploitation dans les départements du Zou et du Borgou (Bénin). Rapport d'évaluation. Caisse Française de Développement, Paris.

Imorou Karimou, Oloulotan S., Dansou R., 1995. Etude agro-économique dans les zones productrices de coton au Bénin. Tome II. Annexes. Rapports des villages enquêtés. GERAM, Bohicon, Bénin.

Martin C., 1986. Etude d'un agrosystème villageois dans la région du Zou (Bénin). Mémoire d'études, CNEARC, Montpellier.

Matthess A., van den Akker E., Chougourou D., Midingoyi jun S., 2005. Le coton au Bénin. Compétitivité et durabilité de cinq systèmes culturaux cotonniers dans le cadre de la filière. GTZ, Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche, Cotonou, Bénin.

Mongbo R., Floquet A., 1993. Démarche de diagnostic rapide : expériences de participation au Bénin. Les Cahiers de la Recherche Développement 33 : 49-60.

Pigé J., 2001. Zonage géographique et typologie de fonctionnement des exploitations agricoles. Projet d'amélioration et de diversification des systèmes d'exploitation (PADSE). Départements de l'Alibori, du Borgou, des Collines et du Zou. Synthèse des résultats des missions d'appui au volet enquêtes villageoises (octobre 2000 - mai 2001). PADSE, Cotonou, Bénin.

Roesch M., 1992. Surplus agricoles et stratégies de production chez les exploitants agricoles de la province du Zou (Bénin). Analyse historique et perspectives. Thèse de Doctorat, Université Montpellier I, Faculté de Droit, Sciences Economiques et Gestion, Economie du développement agricole, agro-alimentaire et rural

Roesch M., Katary A., Deville P., Kpodjedo M., Midingoyi S., Zounon P., 1986. Le zonage de la province du Zou. Rapport et annexes. Direction de la Recherche Agronomique, Projet Recherche Développement, Cotonou, Bénin, 31 p. + annexes.

Roesch Marc, 1990. Une expérience de recherche-développement dans la province du Zou (Bénin). CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 11, 106 p. ISBN 2-906390-11-9.

Toukon Ir. Christophe, 2006. Place de la culture cotonnière dans les systèmes de culture et l'économie des exploitations agricoles du Bénin. Rapport de stage, 1 mai au 23 juin 2006. CIRAD, Montpellier.

5.3 Documents méthodologiques utiles

En matière de diagnostic, d'enquêtes et d'expérimentation, plusieurs chapitres du mémento de l'agronome édité en 2002 doivent être consultés :

- Le diagnostic local des activités paysannes à partir des contributions de P. Lavigne-Delville (GRET) et B. Wybrecht (GRET) ;
- Les diagnostics, outils pour le développement à partir des contributions de P. Lavigne-Delville (GRET) et B. Wybrecht (GRET) ;
- Analyser le fonctionnement d'une exploitation à partir d'une contribution de S. Devienne (INA-PG) et B. Wybrecht (GRET) ;
- Analyser la diversité des exploitations agricoles à partir des contributions de P. Bergeret (GRET) et M. Dufumier (INA-PG).

Le site suivant de l'Université de Wageningen sur la planification, le suivi-évaluation participatifs au service de l'impact (PSEP, guide électronique d'information) <http://portals.wi.wur.nl/ppmefr/?Accueil>, présente des méthodes et outils d'approche participatifs (Diagramme de Ven, MARP, transects, carte à dire d'acteurs, etc.).

Bedu Laurent, Martin C., Knepler M., Tallec Michel, Urbino A., 1987. Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 8, 191 p.

Clouet Yves, Duchamp Marie-Christine, Piraux Marc, Tonneau Jean-Philippe, 1996. Quelle recherche pour le développement ? Concepts et méthodes. CIRAD SAR, Document de travail 8, 223 p. ISBN 2-87614-226-0.

Dervin C., 1989. Comment interpréter les résultats d'une analyse factorielle des correspondances ?. Institut Technique des céréales et des fourrages, Paris, France.

Dubiez E., 2006. Représentation sociale de l'espace, usage et droits d'appropriation de la ressource arborée. Cas de deux villages de la province du Nord-Cameroun. Mémoire d'ingénieur forestier. ENGREF, Montpellier, France.

Ilari E., Daridan D., Fraysse J.L., Fraysse J. (2003). Typologie des exploitations françaises ayant des porcs : méthodologie, analyse statistique et premiers résultats. Journées Recherche Porcine, 35, 187-194.

Lavigne Delville P., 2000. Regards sur les enquêtes et diagnostics participatifs. La situation d'enquête comme interface. Document de Travail n°17, Groupe de recherche et d'échanges technologiques (GRET), Paris, France.

Martin A., Perret C., 2009. Les méthodes de recherche documentaire des étudiants de 1ère année de LLCE en début d'année. Centre d'Innovation Pédagogique et d'Evaluation. Université de Bourgogne.

Mottet A., 2005. Transformations des systèmes d'élevage depuis 1950 et conséquences pour la dynamique des paysages dans les Pyrénées. Contribution à l'étude du phénomène d'abandon de terres agricoles en montagne à partir de l'exemple de quatre communes des Hautes-Pyrénées. Doctorat Sciences Agronomiques, Institut National Polytechnique de Toulouse. France.

5.4 Documents à rechercher

Elegbe I.M., 1986. Etude et analyse des modes de gestion des exploitations agricoles dans le village de Gbédavo.

Anonyme 1985. Procédure de choix des villages de Gbédavo (district de Dassa) et de Sodehji (district de Savalou). Direction de la recherche agronomique, Projet Recherche Développement, Cotonou, Bénin. 5 p.

Thèse d'un étudiant de la FSA sur la filière maïs dans le Zou en 1987.

5.5 Autres documents

Faure G., 2007. Synthèse des travaux sur le thème. L'exploitation agricole dans un environnement changeant. Innovation, aide à la décision et processus d'accompagnement. Habilitation à Diriger des Recherches. Université de Bourgogne, France.

5.5.1 CD Rom remis

Les Cahiers de la Recherche-Développement de 1983 à 1999

Les ouvrages du Département Systèmes Agraires (DSA), Systèmes Agro-alimentaires et Ruraux (SAR), Territoires, Ressources, Acteurs (TERA) pour la période 1986-2001 dont la liste est ci-après.

Collection Documents Systèmes Agraires

1. Dugué Marie-Josèphe, 1986. Fonctionnement des systèmes de production et utilisation de l'espace dans un village du Yatenga : Boukéré (Burkina-Faso). CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 1, 85 p.
2. Second Chantal, Benoît-Cattin Michel, 1986. Systèmes agraires, systèmes de production en Afrique de l'Ouest (et Madagascar). Bibliographie. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 2, 128 p.
3. Jouve Philippe, 1984. Typologie des agrosystèmes villageois du département de Maradi (Niger) : propositions pour un programme de recherche-développement. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 3, 135 p.
4. CIRAD DSA, 1985. Relations agriculture- élevage. Actes du Ilième séminaire du Département Systèmes Agraires, 10-13 septembre 1985, Montpellier. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 4, 337 p.
5. Benoît-Cattin Michel, Delgado Christophe, 1986. Les politiques alimentaires face aux changements dans les modes de consommation des céréales en Afrique de l'Ouest : approche bibliographique. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 5, 130 p.
6. CIRAD DSA, 1986. Aménagements hydro-agricoles et systèmes de production. Actes Illième séminaire, Montpellier, 16-19 décembre 1986. Tome I. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 6, 303 p.
7. CIRAD DSA, 1986. Aménagements hydro-agricoles et systèmes de production. Actes Illième séminaire, Montpellier, 16-19 décembre 1986. Tome II. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 6, 333 p.
8. Clouet Yves, Guilloneau Anne, Ruf Thierry, 1986. Diagnostic du système agraire et des systèmes de production en Ségala aveyronnais. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 7, 123 p.
9. Bedu Laurent, Martin C., Knepfner M., Tallec Michel, Urbino A., 1987. Appui pédagogique à l'analyse du milieu rural dans une perspective de développement. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 8, 191 p.
10. Dugué Patrick, 1989. Possibilités et limites de l'intensification des systèmes de culture vivriers en zone soudano sahélienne. Le cas du Yatenga (Burkina Faso). CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 9, 355 p. ISBN 2-906390-01-1.

11. Tallec Michel, 1988. Etude des systèmes agraires de la région de Notsé au Togo : un exemple de diagnostic de l'exploitation du milieu à l'échelle régionale. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 10, 144 p. ISBN 2-906390-02-X.
12. Roesch Marc, 1990. Une expérience de recherche-développement dans la province du Zou (Bénin). CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 11, 106 p. ISBN 2-906390-11-9.
13. Losch Bruno, Fusillier Jean-Louis, Dupraz Pierre, 1991. Stratégies des producteurs en zone caféière et cacaoyère du Cameroun. Quelles adaptations à la crise ? CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 12, 252 p. ISBN 2-906390-13-5.
14. De Ponteves E., Jouve P., 1990. Expérimentations en milieu paysan en zones tropicales. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 13, 95 p. ISBN 2-906390-14-3.
15. Bigot Yves, Raymond Georges, 1991. Traction animale et motorisation en zone cotonnière d'Afrique de l'Ouest : Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 14, 95 p. ISBN 2-906390-15-1.
16. Lasica Yanick, 1991. Développement des systèmes financiers ruraux dans les pays en développement. Bibliographie. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 15, 234 p. ISBN 2-906390-16-X.
17. Blanc Pamard Chantal, Ruf François, 1992. La transition caféière (Côte est de Madagascar). CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 16, 250 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-22-4.
18. Bosc Pierre-Marie, Dollé Vincent, Garin Patrice, Yung Jean-Michel, 1992. Le développement agricole au Sahel. Tome I. Milieux et défis. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 17, 344 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-17-8.
19. Bosc Pierre-Marie, Dollé Vincent, Garin Patrice, Yung Jean-Michel, 1993. Le développement agricole au Sahel. Tome II. Recherches et Techniques. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 17, 368 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-17-8.
20. Bosc Pierre-Marie, Dollé Vincent, Garin Patrice, Yung Jean-Michel, 1992. Le développement agricole au Sahel. Tome III. Terrains et innovations. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 17, 299 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-19-4.
21. Yung Jean-Michel, Bosc Pierre-Marie, 1992. Le développement agricole au Sahel. Tome IV. Défis, recherches et innovations au Sahel. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 17, 385 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-22-4.
22. Bosc Pierre-Marie, Dollé Vincent, Garin Patrice, Yung Jean-Michel, 1992. Le développement agricole au Sahel. Tome V. Bibliographie. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 17, 345 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-21-6.
23. Yung J.M., Zaslavsky J., Devèze J.C., 1992. Pour une prise en compte des stratégies des producteurs. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 18, 74 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-23-2.
24. Goud Benoît, 1993. Les exploitations agricoles de la crête Zaïre -Nil au Rwanda. CIRAD, Collection Documents Systèmes Agraires 19, 249 p. ISSN 1159-6457. ISBN 2-906390-24-0.

Collection Repères

1. Touzard Jean-Marc, 1993. L'économie coloniale du cacao en Amérique Centrale. CIRAD, Collection Repères, 95 p. ISBN 2-87614-134-5.
2. Losch Bruno, Laudié Nancy, Varlet Frédéric, Ruf François, 1997. Politiques publiques et agriculture. Une mise en perspective des cas mexicain, camerounais et indonésien. CIRAD, Collection Repères 166 p. ISSN 1251-7224. ISBN 2-87614-285-6.
3. Bosc Pierre-Marie, Hanak Freud Ellen, 1995. Agricultural Research and Innovation in Tropical Africa. CIRAD, Collection Repères 134 p. ISSN 1251-7224. ISBN 2-87614-213-9.
4. Bosc Pierre-Marie, Hanak Freud Ellen, 1995. Recherche agricole et innovation en Afrique tropicale. CIRAD, Collection Repères 146 p. ISSN 1251-7224. ISBN 2-87614-212-0.
5. Boucher Jean-François, Muchnik José (Eds), 1998. Les agro-industries rurales en Amérique latine. CIRAD, Collection Repères 351 p. ISSN 1251-7224. ISBN 2-87614-306-2.
6. Goud Benoît, Moriaux-Sallée Lyne, Sallée Bertrand, 1997. Le café de Coatepec. La dynamique d'un bassin caféier au Mexique. CIRAD, Collection Repères, 197 p. ISSN 1251-7224. ISBN 2-87614-272-4

7. Mandret Gilles, 2000. L'élevage bovin à la Réunion. CIRAD, Collection Repères, 391 p. ISSN 1251-7224. ISBN 2-87614-374-7

Collection Colloques

1. CIRAD SAR, 1993. Systèmes irrigués. Actes des rencontres de Montpellier, 2 septembre 1992. CIRAD SAR, 143 p. ISBN 2-87614-126-4.
2. CIRAD, 1995. Production et valorisation du maïs à l'échelon villageois en Afrique de l'Ouest. Actes du séminaire « maïs prospère », 15-28 janvier 1994, Cotonou, Bénin. CIRAD, Colloques 304 p.
3. Byé Pascal, Muchnick José (Eds), 1995. Innovation et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ?. Actes du XIV^{ième} séminaire d'économie rurale, 13-14 septembre 1993, Montpellier, France. Volume I. Dynamismes temporels de l'innovation, 242 p. CIRAD ISBN 2-87614-198-1.
4. Chauveau Jean-Pierre, Yung Jean-Michel (Eds), 1995. Innovation et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ?. Actes du XIV^{ième} séminaire d'économie rurale, 13-14 septembre 1993, Montpellier, France. Volume II. Les diversités de l'innovation, 379 p. CIRAD ISBN 2-87614-199-X.
5. Schlemmer Bernard (Ed), 1995. Innovation et sociétés. Quelles agricultures ? Quelles innovations ?. Actes du XIV^{ième} séminaire d'économie rurale, 13-14 septembre 1993, Montpellier, France. Volume III. Les principaux acteurs de l'innovation, 199 p. CIRAD ISBN 2-87614-200-7.
6. Pichot Jean, Lacoëuilhe Jean-Joseph, Sibelet Nicole (Eds), 1996. Fertilité du milieu et stratégies paysannes sous les tropiques humides. Actes du séminaire, 13-17 Novembre 1995, Montpellier, France. CIRAD, Colloques 567 p. ISBN 2-87614-227-9
7. Pirot Roland, Perret Sylvain, Manichon Hubert (Eds), 1997. Le travail du sol dans les systèmes mécanisés tropicaux. Actes du colloque, 11-12 septembre 1996, Montpellier, France. CIRAD, Colloques 160 p. ISSN 1264-112X. ISBN 2-87614-299-6.
8. Dugué Patrick (Ed), 2000. Fertilité et relations agriculture- élevage en zone de savane. Actes de l'atelier, Les flux de biomasse et la gestion de la fertilité à l'échelle des terroirs, 5-6 mai 1998, Montpellier, France. CIRAD, Colloques 199p. ISSN 1264-112X. ISBN 2-87614-408-5.

Collection Gridao (Groupe de Recherche et d'Information pour l'Agriculture d'Oasis)

1. Conforti Jacques, Mohamoud Ben Okacha, Tonneau Jean-Philippe, 1994. Zonage des oasis du Jérid. GRIDAO, INRA Tunisie, CIRAD, 167 p. ISBN 2-87614-188-4.
2. Ferry M., Bedrany S., Greiner D., 1999. Agro-économie des oasis. GRIDAO, CIRAD, 230 p. ISBN 2-87614-365 B
3. Perron Gilles, 2000. Cultiver le palmier-dattier. Guide illustré de formation. GRIDAO, Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural de Djibouti. CIRAD, 110 p. ISBN 2-87614-399-2

Collection Techniques

1. Le Thiec G., 1996. Agriculture Africaine et Traction animale. CIRAD, Collection Techniques, 355 p. ISBN 2-87614-240-6
2. Pirot R., 1998. La motorisation dans les cultures tropicales. CIRAD, Collection Techniques, 351 p. ISBN 2-87614-322-4, ISSN 1275-6083

Synthèses du CIRAD

1. Bosc Pierre-Marie, Calkins P., Yung Jean-Michel, 1990. Développement et recherche agricole dans les pays sahéliens et soudaniens d'Afrique. Les synthèses du CIRAD, 310 p. ISBN 2-87614-045-4

Documents de travail

1. Clouet Yves, Tonneau Jean-Philippe, 1997. Quelle géographie au Cirad ? Séminaire de géographie 1995-1996. CIRAD SAR, Document de travail 10, 259 p.

2. Clouet Yves, Duchamp Marie-Christine, Piraux Marc, Tonneau Jean-Philippe, 1996. Quelle recherche pour le développement ? Concepts et méthodes. CIRAD SAR, Document de travail 8, 223 p. ISBN 2-87614-226-0.
3. Bonnal Philippe, Duchamp Marie-Christine, 2001. Vingt ans de coopération du Cirad au Brésil sur l'agriculture familiale. CIRAD TERA 62/01, 64 p.

Manuel

1. Dugué Patrick, Rodriguez Luc, Ouoba Bernard, Sawadogo Issa, 1994. Techniques d'amélioration de la production agricole en zone soudano- sahélienne. Manuel à l'usage des techniciens du développement rural, élaboré au Yatenga, Burkina Faso. CIRAD, 209 p. ISBN 2-87614-179-5

5.5.2 Documents de diagnostics et d'enquêtes remis

Powerpoint

Awono Bessa C., Havard M. Techniques/Méthodes d'enquêtes et d'échantillonnage en développement rural et urbain.

Havard M., Wey J., Mana Bourou, Folefack D.P. Résultats des enquêtes de recensement des exploitations dans les terroirs de références du PRASAC au Cameroun entre 1999 et 2007. Réflexions sur la gestion, l'analyse et l'utilisation des données de ces enquêtes.

Kossoumna Liba'a N., Havard M. Mutations de la filière cotonnière au Nord-Cameroun. Perceptions et stratégies paysannes.

Mbétid-Bessane E., Havard M., Djaména Nana P., Djonnéwa A., Koye D., Leroy J. Quelles utilités des typologies des exploitations agricoles dans les savanes d'Afrique Centrale.

Mana Bourou, Wey J., Havard M. Emergence et fragilité des dispositifs d'appui-conseil aux exploitations familiales agricoles et aux organisations rurales du Nord Cameroun.

Awono Bessa C., Laroche – Dupraz C., Havard M., Lhuissier A., Grongnet J.F., Vermersch D. Déterminants de la consommation urbaine de poulets de chair au Cameroun : Cas de la ville de Yaoundé.

Havard M., Koulandi J., Njiti C., Njoya A., Vall E., Tarla F. Méthodologie de diagnostic global utilisée dans les terroirs de référence du PRASAC au Cameroun.

Rapports, publications, mémoires d'étudiants, etc. sur les diagnostics et les enquêtes

Awono Bessa C., Laroche-Dupraz C., Grongnet J.F., Vermersch D., Havard M., Lhuissier A., 2005. Déterminants de la consommation urbaine de poulet de chair au Cameroun : Cas de la ville de Yaoundé, p.141-147. In : Parrot L., Njoya A., Temple L., Assogba-Komlan F., Kahane R., Ba Diao M., Havard M. (Eds). Actes atelier « Agricultures et Développement Urbain en Afrique de l'Ouest et du Centre », IRAD, INRAB, ISRA, CIRAD, Yaoundé, Cameroun, 31 octobre – 3 novembre 2005.

Awono Bessa Cyprien, 2008. Les déterminants microéconomiques de la consommation urbaine de poulets de chair dans les pays du sud : cas du Cameroun et d'Haïti. Thèse d'Economie de l'Agriculture et des Ressources, Ecole Doctorale Vie Agro Santé, Agrocampus Rennes.

Balkissou Moussa, 2000. Pratiques de gestion des ressources alimentaires et monétaires dans les exploitations agricoles du Nord-Cameroun. Cas des terroirs de Fignolé et Mowo. Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome. Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Université de Dschang, Cameroun, 72 p.

Bourou Mana, 2007. Bilan des expériences d'appui aux exploitations familiales agricoles dans les projets de développement au Cameroun. Mémoire d'ingénieur Agronome. Dschang, Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Université de Dschang, 85 p.

Bourou Mana, Wey J., Folefack D.P., Havard M., 2009. Adaptation des assolements des exploitations agricoles du Nord Cameroun à la crise cotonnière. Communication au colloque « Savanes africaines en développement : innover pour durer », 20-24 avril 2009.

Bourou Mana, Wey J., Havard M., 2009. Emergence et fragilité des dispositifs d'appui-conseil aux exploitations familiales agricoles et aux organisations rurales du Nord Cameroun. Communication au colloque « Savanes africaines en développement : innover pour durer », 20-24 avril 2009.

Havard M., Abakar O., 2002. Caractéristiques et performances des exploitations agricoles des terroirs de référence du Prasac au Cameroun. Garoua, Irad, Prasac, 27 p.

Havard M., Abakar O., 2001. Bilan de la campagne agricole 2000/2001 dans les exploitations des terroirs de référence du PRASAC au Cameroun. Garoua, Irad, Prasac, 34 p.

Havard M., Enam J., Abakar O., 2000. Les exploitations agricoles dans les terroirs de référence du Prasac au Cameroun. Résultats de l'enquête exhaustive (mars à mai 2000). Garoua, Irad, Prasac, 24 p.

Havard M., Koulandi J., Njiti C.F., Njoya A., Vall E., Tarla F., 2000. Méthodologie de diagnostic global utilisée dans les terroirs de référence du PRASAC au Cameroun. Garoua, PRASAC/IRAD. 25 p.

Kossoumna Liba'a N., Havard M., 2006. Mutations de la filière cotonnière dans les provinces septentrionales du Cameroun. Perception et stratégies paysannes. *Cahiers de Géographie du Québec*, Vol. 50 (139) : 65-82.

Kossoumna Liba'a N., 2002. Les stratégies paysannes face aux mutations de la filière cotonnière au Cameroun. Diplôme d'Etude Approfondie. Université de Ngaoundéré, Ngaoundéré, 55 p.

Mbétid-Bessane E., Havard M., Djondang K., 2006. Evolution des pratiques de gestion dans les exploitations agricoles familiales des savanes cotonnières d'Afrique centrale. *Cahiers Agriculture* 15 (6) : 555-561

Mbetid-Bessane E., Havard M., Djondang K., Kadekoy-Tigague D., Folefack D.P., Reoungal D., Wey J., 2009. Adaptation des exploitations familiales agricoles à la crise cotonnière en Afrique Centrale. Communication au colloque « Savanes africaines en développement : innover pour durer », 20-24 avril 2009.

Ndzana Abanda R.F., 2000. Analyse du fonctionnement des exploitations agricoles en zone cotonnière du Nord-Cameroun : le terroir de Mowo. Mémoire d'Ingénieur Agronome. Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Dschang, 114 p.

Vall E., 2000. Dossier bibliographique : Les pratiques des agriculteurs : pourquoi et comment s'y intéresser ? quelles applications pour la recherche et le développement ?. « Best of » E. Landais et quelques autres.... IRAD, Garoua, Cameroun.

Yakendé R., 2003. La sécurité alimentaire dans la zone cotonnière du Nord du Cameroun : Apports de l'analyse du fonctionnement d'exploitations agricoles dans le village de Badjouma-Centre. Mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'Agronomie Tropicale. Montpellier, CNEARC, 100 p.

Yamdjeu Wambo A.H., 2000. Analyse du fonctionnement des exploitations agricoles en zone cotonnière du Nord-Cameroun. Contribution à la mise en place d'opérations de conseil de gestion à Gadas. Mémoire d'Ingénieur Agronome. Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Dschang, 70 p.

Annexe 1. Calendrier de la mission

Jeudi 2 juillet : Voyage Yaoundé-Douala-Cotonou

Vendredi 3 juillet :

- SCAC Cotonou : Mathilde Heurtaux, Attaché de Coopération
- FSA : Pr. Simplicie Vodouhe, Vissoh Pierre, Dedehouanou Houinsou
- FSA : Exposé Méthodologie et outils d'enquêtes socio-économiques aux étudiants de 5^{ième} année du Département
- CRA-CF : Dr. Ir. Moussibaou C. Djaboutou, Chef des Services Administratifs et techniques

Samedi 4 juillet :

- FSA : Exposés sur des études de cas sur l'utilisation de méthodes et outils d'enquêtes aux étudiants de 5^{ième} année du Département

Dimanche 5 juillet

- Lecture de documents
- Déplacement Cotonou-Dassa

Lundi 6 juillet

- Village Lama : Firmin Dimadji (CRA-CENTRE), missions, superviseurs, étudiants
 - Entretien avec les populations sur les travaux réalisés par Agossou Désiré en 2008,
 - visite parcelles des paysans du bas-fonds au haut de pente
- Retour Dassa-Cotonou

Mardi 7 au jeudi 9 juillet

- Revue des documents disponibles
- Rédaction des propositions d'enquêtes pour 2009

Vendredi 10 juillet

- Discussion et validation des propositions d'enquêtes avec les enseignants du département d'Economie, de Socio-Anthropologie et de Communication de la FSA
- Discussion et programmation des activités des 4 étudiants de la FSA retenus par le projet PAAPCES en 2009

Samedi 11 juillet : Voyage Cotonou-Douala

Dimanche 12 juillet : Voyage Douala-Yaoundé

Annexe 2. Termes de référence de la mission d'appui d'un agro-économiste du CIRAD au Projet PAAPCES

I - Contexte

La Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi (FSA/UAC) a soumis et obtenu de mener dans le cadre du Fond de Solidarité Prioritaire « Recherche Interdisciplinaire et Participative sur les Interactions entre les Ecosystèmes, le Climat et les Sociétés d'Afrique de l'Ouest » (RIPIECSA), le projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES). L'institution porteuse du Projet est la FSA, en partenariat avec l'Institut National de Recherche Agricole du Bénin (INRAB) et le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD).

En 2008, conformément au calendrier d'exécution du projet, une enquête sur les perceptions par les producteurs des changements climatiques, de leurs causes et de leurs impacts sur le milieu et leur vie quotidienne, les adaptations réalisées ou envisagées a été menée par deux étudiants de la FSA dans quatre villages du Centre et du Nord Bénin (Département Collines, Commune de Glazoué, villages de Houin et Lama ; Département de l'Alibori, Commune de Banikoara, village de Kanderou, Commune de Kandi, village de Alfakoara).

En 2009, deux volets d'enquêtes sont prévus par le projet. Le premier doit être mené par deux autres étudiants de la FSA pour valider et quantifier les impacts et les adaptations repérées par les enquêtes de 2008. Le second, mené également par deux autres étudiants est une extension de l'enquête perceptions de 2008 sur deux nouveaux sites.

II – Attendus de la mission

A partir des résultats des enquêtes de 2008, l'expert devra apporter un appui méthodologique au projet PAAPCES pour :

- la mise en place des enquêtes 2009 de validation et quantification des impacts et adaptations réalisées par les producteurs ;
- l'extension 2009 des enquêtes de perceptions des changements climatiques, de leurs causes et impacts et des adaptations réalisées par les producteurs.

Spécifiquement, il apportera son expertise sur les points suivants :

- a) l'état des connaissances sur les façons culturelles, les itinéraires techniques et les systèmes de culture pratiqués dans les régions centre et nord Bénin lors de la période de référence utilisée dans l'enquête 2008 (début des années 1990) pour servir de référence au repérage des impacts subis et des adaptations réalisées ;
- b) l'établissement pour les deux séries d'enquêtes d'un choix raisonné de sites d'enquête et d'une typologie d'exploitations agricoles à suivre permettant d'atteindre les objectifs fixés, en regard notamment de la nécessité d'effectuer des comparaisons historiques sur les façons culturelles, les itinéraires techniques et systèmes de culture pratiqués afin de mettre en évidence les impacts subis et adaptations réalisées par les producteurs
- c) l'amélioration des protocoles, manuels et fiches d'enquête pour le volet d'enquêtes 2009 extension « perceptions »
- d) la rédaction des protocoles, manuels et fiches pour le volet d'enquête 2009 validation et quantification des impacts subis et adaptations réalisées
- e) la réalisation d'un atelier méthodologique destiné aux étudiants pour la conduite des enquêtes (programmé en dernière semaine de juillet 2009)

III – Déroulement de la mission et remise des documents et rapport de l'expert

Une mission de sept (7) jours sera effectuée par l'expert au Bénin pendant la période mi-juin à mi-juillet 2009, les dates étant à déterminer d'un commun accord entre l'expert, le coordinateur du projet (Pr E. AGBOSSOU, FSA) et coordinateur scientifique adjoint (Dr H. GUIBERT, CIRAD). A l'issue de la mission, l'expert rédigera un compte-rendu synthétique de mission.

Les recommandations et documents relatifs aux différents objectifs spécifiques de la mission (état de la connaissance ; choix des sites d'enquêtes ; typologie des exploitations ; protocoles, guide, et fiches d'enquête et atelier de formation destinés aux étudiants) devront être communiqués par l'expert au projet avant la tenue de l'atelier méthodologique destinés aux étudiants.

Le rapport final de l'expert est à remettre en trois (3) exemplaires papiers et un (1) exemplaire électronique au plus tard 30 jours après la réalisation de la mission.

IV - Documents et données fournis à l'expert

1°) Documents

Contrat de partenariat FSA/CIRAD pour la conduite du projet PAAPCES

Notification par RIPIECSA à la FSA d'acceptation du Projet PAAPCES et recommandations des évaluateurs du projet

Agbossou, E. 2007. Note de présentation du projet Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux Changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES), FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, CIRAD, Montpellier, France. 3 p.

Agbossou, E. & H. Guibert, 2007. Projet détaillé Perceptions, Adaptations et Accompagnements des Populations face aux Changements Climatiques, Environnementaux et Sociaux (PAAPCES), FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, CIRAD, Montpellier, France. 13 p.

Agossou, D. 2008. Adaptation aux changements climatiques : perceptions, savoirs locaux et stratégies d'adaptation des producteurs des communes de Glazoué et de Savalou au centre du Bénin. Mémoire provisoire pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome de la FSA, FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, 200 p.

Dimon, R. 2008. Adaptations aux changements climatiques: perceptions, savoirs locaux et stratégies d'adaptation des producteurs des communes de Kandi et de Banikoara. Mémoire provisoire pour l'obtention du diplôme d'Ingénieur Agronome de la FSA, FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, 200 p.

Guibert, H. Agbossou, E. & S. Vodouhe. 2009. Projet PAAPCES, rapport d'activité 2008. FSA/UAC, Abomey-Calavi, Bénin, CIRAD, Montpellier, France. 8 p.

2°) La base de données des résultats des enquêtes de 2008.

Annexe 3. Rencontres des 3 et 4 juillet 2009 à la FSA

Tableau 1. Liste des participants à la rencontre des 3 et 4 juillet à la FSA

Nom et Prénom	Institut	Fonction	Contacts
Vissoh Pierre	FSA-UAC	Enseignant chercheur	90 92 92 76 pierrevissoh@yahoo.fr
Dedehouanou Houinsou	FSA-UAC	Enseignant chercheur	95 42 47 71 hdedehouanou@hotmail.com
Vodouhé D. Simplicie	FSA-UAC	Enseignant chercheur	90 92 94 18 dsvodouhe@yahoo.com
Guibert Hervé	INRAB CRA-CF	Assistant Technique	97 39 80 65 herve.guibert@cirad.fr
Havard Michel	CIRAD	Chercheur	00 237 99 53 55 23 michel.havard@cirad.fr
Abidji Marx	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	97 29 01 88 marxwill@yahoo.fr
Ahounde Qawiyy	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	97 33 77 03 qawiyy2020@yahoo.fr
Codjia Clément	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	97 98 13 68 clcodjia@gmail.com
Dekoun Stanislas	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	95 56 84 74 distysboite@gmail.com
Fafeh Aubin	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	97 17 79 03 fakestardem@yahoo.fr
Houedjo Fonin M. Elysée	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	97 02 98 50 elyos85@yahoo.fr
Akoha Rostaing	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	97 09 36 46 rostaingakoha@yahoo.com
Toulassi Samson	FSA-UAC	Agro 5/ESAC	90 95 59 53 toulassisam@gmail.com
Agossou Désiré	FSA-UAC	Ingénieur Agro-économiste	97 21 17 51 desireagossou@yahoo.fr
Dimon Rodrigue	FSA-UAC	Ingénieur Agro-économiste	

	Etudiants 2009 sur les enquêtes de validation, quantification
	Etudiants 2008 sur les enquêtes de perception et de stratégie
	Etudiants en 2008 sur les enquêtes de perception et de stratégies

Annexe 4. Outils enquêtes « perceptions » 2008

A. Guide d'entretien de groupes de paysans

Bonjour/bonsoir à toute l'assemblée. Merci d'avoir répondu présents à notre invitation. Je m'appelle... et je suis étudiant en fin de formation dans le domaine agricole à l'université d'Abomey-Calavi. Ma présence parmi vous se justifie par la volonté de consacrer mes recherches de fin de formation à comprendre les changements climatiques dans votre localité et comment ces changements affectent l'agriculture et votre vie. Je dois vous avouer que je n'ai pas encore une maîtrise de votre langue, ce qui justifie la présence d'un tel..... digne fils de votre localité, à mes côtés, pour me servir de guide et d'interprète. Par souci qu'une interprétation hâtive ne distord vos idées sur les changements climatiques, et de ce fait la compréhension quand j'en aurai, je viens respectueusement solliciter votre accord pour l'enregistrement de la présente séance. Je vous remercie d'avance pour votre indulgence.

I. Les changements climatiques

Au départ, ne pas se focaliser directement sur les changements climatiques, mais sur les changements intervenus. L'analyse des causes de ces changements vous aidera à savoir si c'est lié ou non aux changements climatiques.

Comme je vous l'ai dit au début, nous allons discuter des changements climatiques qui surviennent dans votre village.

Pour commencer pouvez-vous me décrire quels sont les différents profils climatiques qui surviennent dans votre village selon les années ? Comment les classez-vous ?

Dans votre village ici dites-nous quels sont les changements climatiques que vous avez constatés?

En fonction des réponses et des changements évoqués, des précisions seront demandées sur les items suivants qui n'auraient pas été mentionnés

« J'ai bien noté ce que vous m'avez décrit.

Mais vous ne m'avez pas parlé de Pouvez-vous m'en dire plus sur cet aspect ?

Pluies

Températures

Vents

Durée de l'ensoleillement

Manifestations climatiques extrêmes (vent, pluie, orages)

Si au cours de la conversation, les thèmes discutés dérivent sur les autres chapitres à aborder, on passera donc directement à ces thèmes que l'on approfondira, avant de revenir sur le premier thème

II. Les causes des changements climatiques

Vous venez de m'entretenir sur les changements climatiques que vous constatez dans votre village, quelles sont selon vous les origines de ces changements climatiques ?

III. Conséquences des changements climatiques sur le milieu

Dans le terroir de votre village ici, quelles sont les différentes zones de paysage que vous avez et sous quelles appellations les désignez-vous ?

Ici c'est bien de pouvoir les matérialiser sur une carte, même sommaire réalisée avec les populations

Quelles sont les conséquences des changements climatiques sur le milieu (sur chacune des zones de paysage) ?

Faire un transect pour caractériser ces unités de paysage ?

En fonction des réponses et des conséquences évoquées, des précisions seront demandées sur les items suivants qui n'auraient pas été mentionnés

« J'ai bien noté ce que vous m'avez décrit.

Mais vous ne m'avez pas parlé de Pouvez-vous m'en dire plus sur cet aspect ?

Conséquences sur le sol

Conséquences sur la faune

Conséquences sur la flore

Conséquences sur les habitations

Des précisions seront demandées par rapport aux conséquences des changements climatiques sur le milieu suivant les différentes zones de paysage.

Vous venez de m'entretenir des conséquences des changements climatiques sur la zone de paysage.....mais vous ne m'avez pas parlé des conséquences sur la zone de paysage.....(*énumérer les noms des zones non évoquées en langue locale*).

IV-Conséquences des changements climatiques sur le quotidien

Quelles sont les conséquences des changements climatiques sur votre quotidien (activités et conditions sociales) ?

En fonction des réponses et des conséquences évoquées, des précisions seront demandées sur les items suivants qui n'auraient pas été mentionnés.

« J'ai bien noté ce que vous m'avez décrit.

Mais vous ne m'avez pas parlé de Pouvez-vous m'en dire plus sur cet aspect ?

les activités agricoles

les cultures

les animaux d'élevage

Conditions sociales

Des précisions seront demandées par rapport aux conséquences des changements climatiques sur le quotidien suivant les différentes zones de paysage.

Vous venez de m'entretenir des conséquences des changements climatiques sur la zone de paysage.....mais vous ne m'avez pas parlé des conséquences sur la zone de paysage.....(*énumérer les noms des zones non évoquées en langue locale*).

V- Adaptations réalisées

Aux vues de toutes ces conséquences que vous avez exposées, dites moi quelles sont les stratégies que vous développez pour y faire face ?

En fonction des réponses et des adaptations évoquées, des précisions seront demandées sur les items suivants qui n'auraient pas été mentionnés

« J'ai bien noté ce que vous m'avez décrit.

Mais vous ne m'avez pas parlé de Pouvez-vous m'en dire plus sur cet aspect ?

Conduite des cultures

Conduite des animaux d'élevage

Gestion des sols

Conditions sociales

Des précisions seront demandées par rapport aux adaptations suivant les différentes zones de paysage.

Vous venez de m'entretenir des adaptations dans la zone de paysage.....mais vous ne m'avez pas parlé des adaptations dans la zone de paysage.....(*énumérer les noms des zones non évoquées en langue locale*).

VI- Les adaptations prévues

Vous venez de m'entretenir sur les stratégies que vous développez pour faire face aux changements climatiques ; hormis ces stratégies, j'aimerais que vous m'entreteniez également sur celles que vous prévoyez développer dans le futur.

En fonction des réponses et des adaptations prévues évoquées, des précisions seront demandées sur les items suivants qui n'auraient pas été mentionnés

« J'ai bien noté ce que vous m'avez décrit.

Mais vous ne m'avez pas parlé de Pouvez-vous m'en dire plus sur cet aspect ?

Conduite des cultures

Conduite des animaux d'élevage

Gestion des sols

Conditions sociales

Des précisions seront demandées par rapport aux adaptations prévues suivant les différentes zones de paysage.

Vous venez de m'entretenir des adaptations prévues dans la zone de paysage.....mais vous ne m'avez pas parlé des adaptations prévues dans la zone de paysage.....(*énumérer les noms des zones non évoquées en langue locale*).

Mot de remerciement

Je vous remercie une fois encore d'avoir répondu présents à mon invitation. Je tiens à vous dire que j'ai beaucoup appris de vous. Je voudrais profiter de cette occasion pour solliciter votre disponibilité pour des entretiens individuels dans les tous prochains jours pour l'approfondissement des points débattus au cours de cet entretien.

B. Questionnaire d'entretien individuel

Adaptation aux changements climatiques : perceptions, savoirs locaux et stratégies d'adaptation des populations locales

(Questionnaire individuel)

FICHE N° /___/

Date d'enquête /___/___/___/

Nom de l'enquêteur :

1. Généralités

Caractéristiques	Modalités (à pré-remplir avant l'enquête)
Département (DEPART)	
Communes (COMM)	
Arrondissement (ARRON)	
Village (VILL)	
Hameau ou quartier	
Unité de paysage	

Introduction de la discussion

Bonjour/Bonsoir. Je m'appelle... et je travaille dans votre village depuis... sur les changements climatiques. Après les entretiens de groupe que j'ai eus la fois passée, j'ai compris que les changements climatiques constituent un problème qui a des effets sur vous et vos activités. Ces effets ne sont pas ressentis de la même manière par tout le monde ; et je suis venu auprès de vous pour qu'on parle davantage des problèmes que pose ce phénomène sur vous et vos activités dans votre unité de paysage. Il serait intéressant que les discussions que nous aurons se rapportent à votre exploitation qui est dans *telle unité de paysage* (appeler le nom en langue locale). Mais avant d'en arriver là, je souhaiterais faire d'abord votre connaissance. Je vous remercie d'avoir accepté de discuter avec moi et vous garantie que toutes les analyses qui seront faites des informations seront anonymes.

2. Identification du chef d'exploitation

Nom :

Prénom :

Compléter ces données par la composition de la famille, les superficies cultivées, les diverses activités et leur importance en terme de revenus, la production végétale (cultures, superficies, production, etc.), la production animale (effectif, vente, don, mortalité, etc.), les équipements agricoles, l'utilisation de la main d'œuvre, les organismes d'appui intervenant, etc.

3. Perception des changements climatiques

Cette partie est essentiellement descriptive. Important de comprendre le pourquoi, le comment, depuis quand, etc..

Pouvez-vous me décrire le climat de la campagne agricole passée ?

Quels sont pour vous les changements climatiques les plus importants que vous avez notés ces quinze dernières années (utiliser le repère identifié lors de l'entretien de groupe) ?

Quelle est la tendance d'évolution du climat ces 15 dernières années (utiliser le repère identifié lors de l'entretien de groupe) ?

Pour vous, ces quinze dernières années, la tendance est

Pour la pluviométrie

Plus de pluie ☐ ; Moins de pluies ☐ , Pas de changements, ☐ Ne sait pas ☐

Pour la saison des pluies

Plus longue ☐ ; Plus courte ☐ , Pas de changements ☐ , ne sait pas ☐

Plus précoce ? Oui ☐, Non ☐, Pas de changements ☐, ne sait pas ☐

Plus tardive ? Oui ☐, Non ☐, Pas de changements ☐, ne sait pas ☐

Pour la saison sèche

Plus longue ☐; Plus courte ☐, Pas de changements ☐, ne sait pas ☐

Plus précoce ? Oui ☐, Non ☐, Pas de changements ☐, ne sait pas ☐

Plus tardive ? Oui ☐, Non ☐, Pas de changements ☐, ne sait pas ☐

Commentaires (En confrontant les réponses sur la saison sèche et la saison des pluies, vous pouvez voir si les réponses sont cohérentes. Si elles ne le sont pas, demander des précisions : « pourtant vous m'aviez dit que la saison des pluies ... »)

Nombre de jours de pluie

Augmentation ☐, diminution ☐, pas de changement ☐, ne sait pas ☐

Si changements, à quelle période interviennent-ils ?

Caractéristiques des pluies :

Nombre de pluies fortes (susceptibles de faire des dégâts sur les cultures ou les sols) par an :

Nombre de pluies très fortes (susceptibles de faire des dégâts sur les habitations) ces quinze dernières années :

Les pluies ont tendance à être :

Plus fortes ? ☐, Moins fortes ? ☐, à la fois plus fortes pour certaines, plus faible pour les autres ☐, Pas de changements ☐, Ne sait pas ☐

La répartition des pluies au cours de la saison

La répartition est ? Plus variable ☐ Plus régulière ☐, Pas de changements ☐, Ne sait pas ☐

L'existence de poches de sécheresse est

Plus nombreuse ☐ Moins nombreuse ☐ Pas de changements ☐, Ne sait pas ☐

Manifestations à quelle période ?

Pour la température

Fait-il :

Plus chaud Oui ☐ Non ☐ Pas de changements ☐, Ne sait pas ☐

Plus froid Oui ☐ Non ☐ Pas de changements ☐, Ne sait pas ☐

Température maximale

Augmentation ☐ Diminution ☐ Pas de changement ☐, Ne sait pas ☐

Température minimale

Augmentation ☐ Diminution ☐ Pas de changement ☐, Ne sait pas ☐

Si changements, à quelles périodes interviennent-ils ?

Pour le vent

Plus de vent ☐ Moins de vent ☐ Pas de changement ☐ Ne sait pas ☐

Caractéristiques des vents :

Nombre de vents forts (susceptibles de faire des dégâts sur les cultures ou la végétation) par an :

Nombre de vents très forts (susceptibles de faire des dégâts sur les habitations) ces quinze dernières années :

Les vents ont tendance à être :

Plus forts ? ☐, Moins forts ? ☐, à la fois plus forts pour parfois, plus faible d'autres fois ☐, Pas de changements ☐, Ne sait pas ☐

Pour l'insolation

Plus de soleil ☐ Moins de soleil ☐ Pas de changement ☐ Ne sait pas ☐

Pour nombre de jours nuageux

Augmentation ☐ Diminution ☐ Pas de changement ☐ Ne sait pas ☐

Pour nombre de jours ensoleillés

Augmentation ☐ Diminution ☐ Pas de changement ☐ Ne sait pas ☐

4 – Causes des changements

Quels sont pour vous les principales causes de ces changements climatiques ?
Pensez-vous que les responsables de ces changements sont :

Les hommes du village ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Si oui par quelles actions ?

Déboisement ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Les feux de brousse ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

L'augmentation des surfaces cultivées ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Non respect des divinités ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Non respect des normes sociales ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Autres actions ?

Les hommes hors du village ?

Lesquels ?

Par quelles actions ?

Déboisement ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Les feux de brousse ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

L'augmentation des surfaces cultivées ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Non respect des divinités ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Non respect des normes sociales ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

La nature ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Les divinités ? Oui ☐ Non ☐ Ne sait pas ☐

Les conséquences sur le milieu

Quelles sont les différentes unités de paysage que comporte le terroir de votre village ?

Avez-vous des champs dans l'unité de paysage ? Combien ? Quels sont les cultures que vous y pratiquez ?

Zone de paysage	Champs dans l'unité de paysage ?	Combien ?	Cultures ?
Zone 1 Nom local Traduction	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>		
Zone 2 Nom local Traduction	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>		
Zone 3 Nom local Traduction	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>		

Dans l'unité de paysage où vous avez des champs de et quels sont les conséquences les plus visibles sur le milieu des changements climatiques ?

[Avec chaque exploitant, positionner sur la carte du terroir villageois ses différentes parcelles et cultures.](#)

[Pour les questions qui viennent ensuite, laisser plus le paysan s'exprimer, qu'il explique avec ses mots, sans vouloir le cantonner à des réponses oui ou non ?](#)

Rubriques	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Espèces végétales	Avez-vous constaté sur cette unité de paysage que des espèces végétales ont disparu ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté sur cette unité de paysage que des espèces végétales sont apparues ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté sur cette unité de paysage des espèces végétales qui ont proliféré ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté sur cette unité de paysage des espèces végétales qui ont fortement diminué ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
Espèces animales	Avez-vous constaté sur cette unité de paysage que des espèces animales ont disparu ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté sur cette unité de paysage que des espèces animales sont apparues ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté sur cette unité de paysage des espèces animales qui ont proliféré ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	-Avez-vous constaté sur cette unité de paysage des espèces animales qui ont fortement diminué ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
Mares et plans d'eau	Avez-vous constaté dans cette unité de paysage des mares et plans d'eau qui se sont installées ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté dans cette unité de paysage des mares et plans d'eau qui ont disparu ? Si oui lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté dans cette unité de paysage des mares et plans d'eau qui sont restés permanents ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>

Rubriques	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
	Si oui lesquelles ?			
	Les niveaux des mares et plans d'eau ont-ils diminué ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Les niveaux des mares et plans d'eau ont-ils augmenté ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
Bas-fonds ou points d'eau temporaire	Avez-vous constaté dans cette unité de paysage que les niveaux d'eau dans les bas-fonds/point d'eau temporaire ont augmenté pendant les saisons pluvieuses ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté dans cette unité de paysage que les niveaux d'eau dans les bas-fonds/point d'eau temporaire ont diminué pendant les saisons pluvieuses ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté dans cette unité de paysage que les niveaux d'eau dans les bas-fonds/point d'eau temporaire ont augmenté pendant les saisons sèches ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté dans cette unité de paysage que les niveaux d'eau dans les bas-fonds/point d'eau temporaire ont diminué pendant les saisons sèches ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
Parcelles inondées temporairement	Avez-vous connus dans cette unité de paysage des parcelles inondées temporairement ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Si Oui, leur importance A quelles périodes interviennent-elles	Trèspeu <input type="checkbox"/> Peu <input type="checkbox"/> ;Beaucoup <input type="checkbox"/>	Trèspeu <input type="checkbox"/> Peu <input type="checkbox"/> ;Beaucoup <input type="checkbox"/>	Trèspeu <input type="checkbox"/> Peu <input type="checkbox"/> ;Beaucoup <input type="checkbox"/>
Erosion	Avez-vous observé des rigoles d'érosion dans cette unité de paysage?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>
	Avez-vous constaté des ensablements des mares et plans d'eau dans cette unité de paysage ?	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> , Non <input type="checkbox"/> , Ne sait pas <input type="checkbox"/>

6- conséquences sur le quotidien

Quelles sont pour vous les conséquences les plus importantes de ces changements sur votre quotidien ces 15 dernières années ?

Quelles sont vos productions qui sont touchées par les changements climatiques ces 15 dernières années dans l'unité de paysage?

Référence : liste des cultures dans le tableau précédent

Spéculation	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Maïs Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Igneame Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Spéculation s	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Sorgho Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Coton Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Spéculation s	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Manioc Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Niébé Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Spéculation s	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Riz Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mil Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte		
Si oui Principales causes ?				
manque d'eau		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
température trop forte ?		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Verse en raison du vent		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Apparition de certaines maladies		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Recrudescence de certaines maladies		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Disparition de certaines maladies		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Attaque des insectes		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Pertes à la récolte		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Pertes au stockage		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Mauvaise qualité des produits récoltés		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
bouleversement du calendrier agricole		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Autres		Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Spéculation s	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Arachide Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Patate Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Spéculation s	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Anacarde Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Cultures maraîchère s Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Spéculation s	Questions	Zone1	Zone2	Zone3
Soja Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Si oui Estimation en % des pertes ou gains de récolte			
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Si oui Principales causes ?			
	manque d'eau	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	température trop forte ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Verse en raison du vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Attaque des insectes	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes à la récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Pertes au stockage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Mauvaise qualité des produits récoltés	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Bouleversement du calendrier agricole	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Quels sont les animaux que vous élevez ?

Espèce	Bovin	Ovin	Caprin	Porcin	Volaille
Effectif					

Quels sont les problèmes causés par les changements climatiques sur ces animaux ?

Bovin

Apparition de certaines maladies Oui ☐ Non ☐
 Recrudescence de certaines maladies Ou ☐ Non ☐
 Disparition de certaines maladies Oui ☐ Non ☐
 Difficulté de pâture pour alimentation Oui ☐ Non ☐

Ou ☐ Non ☐

Si oui, commentaire (pour les réponses cochées oui)

--

Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Difficulté de pâture pour alimentation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Baisse de performance	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

Si oui, commentaire (pour les réponses cochées oui)

--

Apparition de certaines maladies	Nui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Difficulté de pâture pour alimentation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Baisse de performance	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

Si oui, commentaire (pour les réponses cochées oui)

--

Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Difficulté de pâture pour alimentation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Baisse de performance	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

Si oui, commentaire (pour les réponses cochées oui)

[illegible]

Apparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Recrudescence de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Disparition de certaines maladies	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Difficulté de pâture pour alimentation	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>
Baisse de performance	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input type="checkbox"/>

Mission Appui, projet PAAPCES, 2 au 11 juillet 2009, Bénin.

Si oui, commentaire (pour les réponses cochées oui)

Quels sont les autres conséquences sur :

Les habitations

Décoiffement des toitures

Oui ☐ Non ☐

Démolissage des murs

Oui ☐ Non ☐

Autres

Les autres biens individuels

Oui ☐ Non ☐

Lesquels ?

Les biens collectifs

Oui ☐ Non ☐

Lesquels ?

Les autres conséquences sur la santé humaine

Avez-vous constaté que des maladies sont apparues ?

Oui ☐ , Non ☐ , Ne sait pas ☐

Si Oui, lesquelles ?

Avez-vous constaté que des maladies ont disparu ?

Oui ☐ , Non ☐ , Ne sait pas ☐

Si Oui, lesquelles ?

Avez-vous constaté la recrudescence de certaines maladies ?

Oui ☐ , Non ☐ , Ne sait pas ☐

Si Oui, lesquelles ?

Quels sont les autres conséquences sur l'approvisionnement en eau ?

Eloignement des sources d'approvisionnement en eau

Oui ☐ Non ☐

Raréfaction des points d'approvisionnement en eau

Oui ☐ Non ☐

Mauvaise qualité des eaux

Oui ☐ Non ☐

Autres

Pensez vous que ces changements ont un effet sur les conditions de vie du ménage ?

Si oui, comment ?

- Augmentation du revenu ?

Oui ☐ Non ☐

- Baisse du revenu ?

Oui ☐ Non ☐

Si modification du revenu : quels sont les postes de dépenses nouveaux (augmentation du revenu) ou que vous ne pouvez plus payer (diminution des revenus) ?

7- Adaptations réalisées

Dans les différentes unités de paysage où vous avez des parcelles, quelles stratégies avez-vous adopté pour faire face aux changements climatiques subis ces 15 dernières années?

7 a- Adaptations réalisées (pratiques agricoles)

Rubriques	Questions	Zone 1	Zone 3	Zone 4
Changement de cultures Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Abandon de cultures Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Nouvelles cultures Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Abandon de variétés de culture Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Nouvelles variétés de culture Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Déplacement de culture Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Déplacement de cultures Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Le déplacement de ces cultures s'effectue de : Unité de paysage..... vers unité de paysage.....	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Evolution des emblavures Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Extension de surface totale cultivée	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Diminution de surface totale cultivée Pourquoi ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Changement de parcelles/sites Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Changement de parcelles/site Si oui, le changement s'est effectué de : Unité de paysage..... vers unité de paysage.....	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Changement d'itinéraire technique Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Modification de la pratique de labour	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification de la date de semis	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de désherbage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques d'association de cultures	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de rotation de cultures	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de fertilisation du sol	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de protection phytosanitaire	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de récolte	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de stockage/conservation des produits agricoles	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Si oui, précision de la stratégie (pour les réponses cochées oui)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Quelles sont les activités que vous avez dû développer pour faire face aux problèmes induits par les changements climatiques ?

Nouvelles activités agricoles

Elevage d'animaux Oui ☐ Non ☐
 Si oui, lesquels ?
 Pêche Oui ☐ Non ☐
 Transformation de charbon Oui ☐ Non ☐
 Transformation agroalimentaire Oui ☐ Non ☐

Nouvelles activités non agricoles

Commerce Oui ☐ Non ☐
 Activités artisanaux Oui ☐ Non ☐
 Autres

Quelles sont les activités que vous avez dû abandonner pour faire face aux problèmes induits par les changements climatiques ?

Abandon d'activités agricoles

Elevage d'animaux Oui ☐ Non ☐
 Si oui, lesquels ?
 Pêche Oui ☐ Non ☐
 Transformation de charbon Oui ☐ Non ☐
 Transformation agroalimentaire Oui ☐ Non ☐

Abandon d'activités non agricoles

Commerce Oui ☐ Non ☐
 Activités artisanaux Oui ☐ Non ☐
 Autres

Face aux conséquences des changements climatiques dans les différentes unités de paysage où vous avez des parcelles, quels sont les aménagements qui y ont été réalisés ?

7 b. Adaptations réalisées (aménagement)

Rubriques	Questions	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Aménagement individuel	anti érosif	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Installation de brises vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Réalisation de drain	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Rétention d'eau du sol	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Irrigation	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Aménagement collectif	Anti érosif	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Installation de brises vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Réalisation de drain	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Rétention d'eau du sol	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Irrigation	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Quelles sont les stratégies que vous développez dans la conduite de vos animaux d'élevage pour faire face aux changements climatiques ?

Transhumance Oui ☐ Non ☐
 Introduction de nouvelles races Oui ☐ Non ☐
 Modification de l'alimentation des animaux Oui ☐ Non ☐
 Autres

Si oui, précision de la stratégie (pour les réponses cochées oui)

--

Avez-vous développé d'autres techniques pour faire face aux changements climatiques ?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, lesquels ?

8- Adaptations prévues

Eu égard aux différentes stratégies que vous développez actuellement face aux changements climatiques, quelles sont celles que vous prévoyez mettre en œuvre pour vos adaptations futures ?

8 a- Adaptations prévues (pratiques agricoles)

Rubriques	Questions	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Changement de cultures Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Abandon de cultures Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Nouvelles cultures Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Abandon de variétés de culture Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Nouvelles variétés de culture Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Déplacement de culture Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Déplacement de cultures Si Oui, lesquelles ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Le déplacement de ces cultures s'effectue de : Unité de paysage..... vers unité de paysage.....	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Evolution des emblavures Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Extension de surface totale cultivée	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Diminution de surface totale cultivée Pourquoi ?	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Changement de parcelles/sites Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Changement de parcelles/site Si oui, le changement s'est effectué de : Unité de paysage..... vers unité de paysage.....	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Changement d'itinéraire technique Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Modification de la pratique de labour	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification de la date de semis	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de désherbage	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques d'association de cultures	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de rotation de cultures	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de fertilisation du sol	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques de protection phytosanitaire	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Modification dans les pratiques	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

	de récolte			
	Modification dans les pratiques de stockage/conservation des produits agricoles Si oui, précision de la stratégie (pour les réponses cochées oui)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Quelles sont les activités que vous prévoyez développer pour faire face aux problèmes induits par les changements climatiques ?

Nouvelles activités agricoles

Elevage d'animaux Oui ☐ Non ☐
Si oui, lesquels ?
Pêche Oui ☐ Non ☐
Transformation de charbon Oui ☐ Non ☐
Transformation agroalimentaire Oui ☐ Non ☐

Nouvelles activités non agricoles

Commerce Oui ☐ Non ☐
Activités artisanaux Oui ☐ Non ☐
Autres

Quelles sont les activités que vous prévoyez abandonner pour faire face aux problèmes induits par les changements climatiques ?

Abandon d'activités agricoles

Elevage d'animaux Oui ☐ Non ☐
Si oui, lesquels ?
Pêche Oui ☐ Non ☐
Transformation de charbon Oui ☐ Non ☐
Transformation agroalimentaire Oui ☐ Non ☐

Abandon d'activités non agricoles

Commerce Oui ☐ Non ☐
Activités artisanaux Oui ☐ Non ☐
Autres

Face aux conséquences des changements climatiques dans les différentes unités de paysage où vous avez des parcelles, quels sont les aménagements que vous prévoyez réaliser ?

8 b. Adaptations prévues (aménagement)

Rubriques	Questions	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Aménagement individuel	anti érosif	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Installation de brises vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Réalisation de drain	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Rétention d'eau du sol	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Irrigation	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
Aménagement collectif	Anti érosif	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Installation de brises vent	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Réalisation de drain	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Rétention d'eau du sol	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

	Irrigation	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>
	Autres	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>

Quelles sont les stratégies que vous vous prévoyez développer dans la conduite de vos animaux d'élevage pour faire face aux changements climatiques ?

Transhumance Oui ☐ Non ☐

Introduction de nouvelles races Oui ☐ Non ☐

Modification de l'alimentation des animaux Oui ☐ Non ☐

Autres

Si oui, précision de la stratégie (pour les réponses cochées oui)

Prévoyez-vous développer d'autres techniques pour faire face aux changements climatiques ?

Oui ☐ Non ☐

Si oui, lesquels ?

9. Informations d'ordre général sur le chef d'exploitation

9.1- Caractéristiques du Chef d'exploitation (CE)

Rubriques	Code	Réponse
Age (AGE)	Inscrire l'âge en annéeans
Sexe (SEXE)	0= Féminin, 1= Masculin	
Situation matrimoniale (STATU)	1=Marié 2=Célibataire 3=Veuf/veuve 3=Divorcé(e)	
Ethnie (ETHNIE)	1= Mahi 2= Idaacha 3= Tchabè 4= Autres à préciser	
Depuis quand vous êtes chef d'exploitation (C/EXP)	Inscrire le nombre d'années	
Nombre de membres actifs du ménage travaillant en permanence avec vous (y compris le chef de ménage lui-même) (FTRAV)		
Avez-vous recours à la main d'œuvre salariale ?	1= Oui 0= Non	
Appartenance à un groupement (AGPR)	1= Oui 0= Non	
Si oui, Type de groupement (TGPR)	1=Groupe de tontine 2=Groupe de Chanson (Tam-tam) 3=Groupe d'entraide 4= Groupe de formation (pour recevoir la vulgarisation) 5=Groupe de Crédit 6=Autres à préciser	
Statut dans le groupement (STGRP)	1= membre du bureau 2= membre simple	
Membre d'un groupement ou association de protection de l'environnement (GROUP)	1=Oui 0=Non Si Oui, écrire le nom du groupement	
Statut dans le groupement (STATUGR)	1= Membre du bureau 2= Membre simple	
Niveau d'alphabétisation (NALPH)	0= nul, 1= élémentaire, 2= avancé	

Niveau d'instruction (NINST)	0= nul, 1= primaire, 2= secondaire cycle1, 3= secondaire cycle2	
Accès aux crédits (ASCRE)	0= pas du tout, 1= une ou 2fois, 3= plus de 2fois	

Pouvez-vous me dire les instruments agricoles que vous utilisez sur votre exploitation ?

9.2- Instruments agricoles possédés

Outils	Houe	Machette	Attelage	Motoculteur
Nombre				

Autres outils				
Nombre				

Mots de fin

Monsieur/Madame..... nous sommes à la fin de notre entretien ; je vous remercie pour le temps que vous m'avez accordé et je tiens à vous dire que j'ai beaucoup appris de vous au cours de cet entretien.

C. Manuel de l'enquêteur

Le présent manuel retrace les différentes démarches et astuces que l'enquêteur doit développer sur le terrain pour bien mener ses recherches.

Démarches pour l'insertion dans le milieu d'étude et préparation de l'entretien de groupe

Prise de contact avec les autorités de la mairie et du CeCPA au cours de laquelle elles prendront connaissance des raisons de la présence de l'enquêteur dans la commune et des objectifs de la recherche. L'enquêteur sollicitera ensuite leur bienveillance et collaboration pour son insertion dans le village de l'étude et pour l'accès aux sources documentaires et aux informations utiles, nécessaires pour mener à bien ses travaux de recherche. Après cette étape suivra sa descente dans le village d'étude.

Prise de contacts avec les autorités du village (chef de village, autorités religieuses, etc.) et présentation des objectifs de sa présence dans le village et ses attentes des populations. Au cours de cette prise de contact, discuter avec les autorités locales par rapport à la mobilisation des paysans pour des entretiens de groupe sur les changements climatiques.

Préparation de l'entretien de groupe : c'est au cours de cette phase que l'enquêteur identifie les interprètes et le guide dont il a besoin pour son travail. Le guide et les interprètes à choisir doivent être du village, connus de tous et doit bénéficier d'une certaine crédibilité auprès des populations. Parmi eux, avoir des femmes pour faciliter la collecte de certaines données auprès de la couche féminine du village. L'enquêteur s'assure du lieu et de la date de l'entretien et de la disponibilité de son guide et de ces interprètes. Il s'assure également du bon fonctionnement des matériels d'enquête (enregistreur, appareil photo).

Séance de traduction préalable avec l'interprète

Partir des représentations que les populations se font du climat et des changements climatiques pour la traduction des concepts clés relatifs aux climat et changements climatiques. Cette séance de travail facilitera la traduction des interventions par l'interprète lors des entretiens.

1°) Etablir un lexique des termes locaux servant à décrire le climat et ses manifestations

2°) envisager les meilleures traductions en langue locale des expressions françaises

Cet exercice nécessite une prise de note et fera partie intégrante du mémoire

Faire une triangulation des sources de traduction pour la validation du contenu donné à chaque concept

Montrer aux interprètes l'intérêt de la restitution fidèle des interventions.

Astuces pour une bonne conduite de l'entretien de groupe

L'enquêteur souhaite la bienvenue à l'assemblée, les remercie d'avoir répondu présents à son invitation ; puis se présente et présente le sujet à débattre.

Tout au long de l'entretien (du mot d'introduction au mot de fin), montrer aux enquêtés que l'on est venu discuter d'un problème qui touche leurs moyens d'existence (ressources et activités) et leur mode d'existence (leur état). Ainsi, l'enquêté sera motivé à discuter d'un tel problème.

Rassurer les participants à l'entretien par rapport à l'usage de l'enregistreur.

L'enquêteur doit avoir sur lui un bloc note préparé pour la circonstance pour des prises de note.

Partir toujours de la représentation des populations et non de sa propre représentation de la réalité comme base de discussion

Avoir un repère dans la localité par rapport à la période de référence des changements climatiques (15 ans le cas d'espèce). Ce repère sera par rapport à un événement ayant marqué la mémoire collective des populations. Il noter que ce repère est demandé en assemblé lors de l'entretien de groupe.

Partir de l'actualité pour remonter dans l'histoire afin de mieux décliner les faits

Saisir des opportunités pour la relance d'autres questions (creuser davantage les interventions des enquêtés)

Faire une bonne distribution de la parole en abordant un point particulier qui s'oriente et s'intéresse à ceux qui interviennent très peu ou pas du tout. Pour ce faire, partir par exemple d'une réponse donnée par un enquêté pour susciter d'autres interventions de la part de ceux-là qui interviennent très peu ou pas du tout

Etre assez dégourdi pour la conduite de l'entretien et essayer de gérer les troubles fêtes.

Eviter d'interrompre les participants dans leur intervention

Au cas où des interventions risqueraient de s'écarter de l'objet de l'entretien, reconnaître la justesse de ce que dit l'enquêté et y prendre des éléments pour orienter le débat.

Eviter des vides lors de l'entretien et les répétitions des sujets déjà évoqués par les participants. Pour ce faire, avoir une bonne maîtrise du guide d'entretien.

Restitution après l'entretien afin de valider et d'enrichir les éléments de réponse données par les participants.

Formuler des mots de remerciement à la fin de l'entretien de groupe et solliciter leur disponibilité pour des entretiens individuels pour l'approfondissement des points débattus en assemblé.

Prises de notes : le soir, après les enquêtes, quand on a encore la mémoire de ce qui s'est passé, reprendre les notes qu'on a eu à écrire lors des enquêtes et les compléter si besoin est.

Reprendre avec l'interprète en s'aidant de l'enregistrement les questions et les réponses telles qu'elles ont été faites pour s'assurer que la traduction a été intégrale et notez si besoin est les compléments non traduits.

Astuces pour une bonne conduite de l'entretien individuel

Les astuces développées dans la partie entretien de groupe sont valables pour l'entretien individuel.

Observation des faits ou phénomènes perceptibles décrits

L'enquêteur doit développer une capacité d'observation du paysage (avec un regard de scientifique)

Il doit pouvoir faire une observation des faits décrits (liés aux conséquences des changements climatiques et les adaptations) par les populations et qui sont perceptibles

Prendre les vues des choses observées (dans le cas des espèces végétales, faire leur herbier et demander leur noms en langue locale)

Restituer à la fin du séjour au groupe villageois les résultats de l'enquête après un rapide dépouillement. Cette séance de restitution, et les commentaires qui y seront faits doivent faire l'objet de prises de notes

Annexe 5. Guides d'entretien utilisés pour la réalisation du diagnostic global

A. Guide d'entretien terroir villageois

Ce guide a pour objectif d'orienter les discussions lors du diagnostic global dans les terroirs villageois retenus (6 pour les deux provinces du Nord et de l'Extrême Nord). Il comprend quatre parties se rapportant d'une part au fonctionnement et à l'organisation du village et d'autre part, aux activités menées par les différents groupes de producteurs.

1. Caractéristiques générales du village

Il s'agit dans un premier temps de recueillir les informations de base sur le village, soit à partir des déclarations des populations et des autorités coutumières, soit en consultant les données et statistiques disponibles.

- Situation géographique :
- Pluviométrie : *(Voir poste pluviométrique le plus proche)*
- Population : nombre d'habitants :
- nombre de concessions (saré) :
- Superficie : *(En ha ou estimation longueur x largeur en km)*
- Infrastructures (écoles, magasins, puits, forages, dispensaires, ateliers, forge...) :
- Structures d'encadrement (projets, services intervenant dans le village et activités en cours actuellement) :
- Informations PNVA disponibles : Oui /_/_ Non /_/_ *(les noter)*
- Informations SODECOTON disponibles : Oui /_/_ Non /_/_ *(les noter)*
- Autres informations (DPGT...)

2. Milieu physique et ressources naturelles

Ce deuxième volet du diagnostic doit apporter des éléments sur l'état et la disponibilité des ressources naturelles : les sols cultivés, les parcours, les ressources en bois et en eau. Il aborde succinctement l'espace par un croquis de l'occupation de l'espace.

2.1. Carte d'occupation des terres

Par entretien avec les paysans et suite à des déplacements selon divers transects, un croquis du village permettant de situer les grandes unités de paysages (collines, bas-fonds...) et les points caractéristiques (habitations, pistes...) sera réalisé.

Ce travail sera complété par une approche spatiale réalisée par un géographe (DPGT ?) pour réaliser des cartes thématiques à partir des mesures d'un certain nombre de points caractéristiques.

2.2. Les sols

- Evaluer avec les villageois les disponibilités en sols :
 1. cultivés,
 2. En jachère,
 3. En brousse défrichable.

L'accès à la terre pour un migrant ou un jeune paysan est-il facile ?

- Evaluer avec les villageois la qualité des sols cultivables :

1. Erosion hydrique, baisse de fertilité éventuelle
2. Caractéristiques des sols

Comment les terres cultivées ont-elles évolué depuis les 20 dernières années ?

2.3. Végétation ligneuse

1. Disponibilité en bois (feu, bois d'oeuvre)
2. Espèces dominantes dans le village (en zone de culture et en zone de parcours)
3. Plantation/préservation

Les villageois ont-ils initié des activités de plantation ou de préservation de la ressource ligneuse (collectivement ou individuellement) ?

2.4. Parcours

1. Surfaces (sont-elles suffisantes ?)
2. Qualité actuelle et évolution ces vingt dernières années.

2.5. Points d'eau (abreuvement)

1. Disponibilité en fonction des saisons
2. Qualité de l'eau (problème de doute du foie ?)

2. Organisation sociale

Ce volet intéresse les autorités coutumières et notabilités du village pour ce qui concerne l'histoire du village et son organisation traditionnelle.
Les différents groupes sociaux donneront leur avis sur cette organisation globale du village et sur les éventuels groupements ou associations qu'ils animent.

3.1. Caractéristiques générales

- Histoire (date de création) :
- Ethnies/quartiers :
- Mouvements de population
- Autorités coutumières :

3.2. Foncier

Accès à la terre (*quelles sont les différentes modalités d'accès à la terre : défrichement, don, location, achat...*)

3.3. Gestion collective des ressources naturelles et des moyens de production

Les populations sont-elles organisées pour gérer en commun les :

- parcours
- points d'eau
- exploitation du bois

Existe-t-il des organisations paysannes (hommes/femmes) ?

3. Les systèmes de production

Ce volet s'intéresse aux quelques éléments généraux des systèmes de production les plus courants dans le village. On précisera pour chaque secteur de production les contraintes exprimées par les villageois, les potentialités disponibles localement et les opportunités offertes au niveau régional (marchés, axes de circulation...).

4.1. Productions animales

a) Caractéristiques générales

- Effectifs (*cheptel d'élevage : bovins/petits ruminants/porcs/volaille, équins, asins voir les évolutions*)
- Mode d'obtention (*héritage/don/achat/confiage*)
- Mode de conduite (*individuel/collectif*)
- Mode d'utilisation (*trait, dot, lait, capital, viande*)

b) Pratiques d'élevage

- Alimentation (*En fonction des saisons, voir l'importance relative des parcours, de la complémentation (avec quels aliments ?)*)
- Abreuvement
- Santé (*Maladies principales/solutions endogènes/accès aux services vétérinaires*)

c) Elevage transhumant et troupeaux résidant temporairement dans le village

d) Faune sauvage

Est-ce qu'elle existe ? Comment contribue-t-elle à l'apport alimentaire ? Cause-t-elle des dégâts ?

e) Synthèse concernant l'élevage

- les contraintes majeures
- les potentialités peu ou mal exploitées au niveau du village
- les opportunités au niveau régional

4.2. Les productions végétales

a) Assolement moyen au niveau du village

- cultures principales
- cultures secondaires

Evolution de l'assolement ces dix dernières années

b) Les fonctions de chaque culture

(Vente, autoconsommation, transformation locale...)

c) Les moyens de production

- l'équipement (*niveau d'équipement en culture attelée : types de matériels et d'animaux...*)
- l'approvisionnement en intrants (*engrais, insecticides, herbicides...*)

d) Pratiques agricoles

Itinéraires techniques

- phase d'installation (*préparation du sol, herbicide, semis*)
- phase d'entretien (*sarclage, buttage, protection des cultures*)
- phase récolte et post-récolte

Gestion de la fertilité des sols cultivés

- fertilisation des cultures (à l'échelle de la campagne agricole)
- entretien de la fertilité à moyen terme

Comment les paysans interviennent pour maintenir la fertilité des sols qu'ils cultivent : jachère, fumure organique, aménagement ?

e) Synthèse concernant les productions végétales

- les contraintes majeures
- les potentialités peu ou mal exploitées au niveau du village (possibilités de diversifier)
- les opportunités au niveau régional

4.3. Gestion des flux des productions agricoles

L'analyse de ces flux prendra en compte le temps, l'espace, les types de produits et les acteurs concernés. Elle permet d'aborder les stratégies des différents groupes (hommes, femmes, jeunes).

- conservation, stockage et transformation au niveau du village
- commercialisation des produits animaux et végétaux : Où ? Vers quels marchés ? Evolution des prix des produits sur une campagne agricole ? Place des différents produits dans le revenu agricole ?
- Autoconsommation

4. Les activités extra-agricoles

- lister les types d'activités : pêche, chasse, artisanat, cueillette, commerce...
- décrire brièvement les activités extra-agricoles d'importance économique

Guide d'entretien opérateurs

Type d'opérateur :

(commerçants, transformateur, artisan, groupement, association, banques...)

Localisation (siège social) :

Zone d'intervention :

Date installation (création) :

Modalités d'installation

(dons, héritage, achat, location...)

Description des installations (équipements, moyens de transport, magasins...)

Domaines d'activités :

Répartition des activités (de la plus importante à la moins importantes) :

Volume des activités :

Activités avec le terroir villageois concerné :

Principales contraintes et problèmes rencontrés :

Annexe 6. Questionnaire de recensement des exploitations

IRAD (Institut de recherche Agricole pour le Développement), Cameroun

Nom enquêteur			Date		N°exploitation		
Village			Quartier				
Nom			Prénom				
Ethnie			Age		Sexe		
Situation CE	Décédé	Départ	Succède	Nouveau	Pas CE	Oubli	Ancien
	Nouvel arrivant						
Date arrivée	Années CE		Religion				
Superficie totale			Utilisation de la superficie totale				
en propriété			en jachère				
en location			cultivée				
en prêt							
Nombre de personnes à nourrir			Nombre actifs (+ 12 ans)				

Activité principale			Autres activités				
Montant rémunération annuelle autres activités							
Scolarisé		Niveau	Alphabétisé		Langue		
Participant au conseil de gestion			oui	non			

Productions végétales. Prendre les données de la campagne passée

Culture 2002	Resp.	Nbre Parc	Sup. (q)	NPK (sac)	Urée (sac)	Herbicide	Production (sac, kg)
Coton							
Maïs							
Sorgho							
Arachide							
Muskwaari							
Riz							
Niébé							

Légende : Resp. Responsable culture : CE, femme, enfant...
Nbre Parc : Nombre de parcelles cultivées pour la culture

Equipement agricole

Utilisation traction animale (2002/2003)	Effectif matériel agricole (date enquête)
Propriétaire/prestataire	Charrues
Locataire	Corps butteurs
Bouvier	Corps sarcleurs
N'utilise pas	Charrettes
	Pousse

Productions animales

Animaux	Nombre (*)	Données sur un an jusqu'au moment de l'enquête						
		Naissance	Vente	Mortalité	Don	Montant vente	Tourteau	Coût Soins
Bovins élevage								
Bovins trait								
Chevaux								
Caprins								
Ovins								
Porcins								

Légende (*) Nombre d'animaux au moment de l'enquête

Main d'œuvre. Prendre les données de la campagne agricole passée

Utilisation de main d'œuvre (entraide, salariée, sourga) et d'attelages			
Travaux	Type main d'œuvre	Période	Coût

Travail dans d'autres exploitations (main d'oeuvre, entraide, traction animale)			
Travaux	Type	Période	Recettes

Crédits en cours

Organisme crédit	Objet	Date début	Montant	Durée	Taux

L'exploitation bénéficie-t-elle d'appui-conseil (de quelle institution ?)

Projet Développement Paysannal et Gestion de Terroir (DPGT) ☐

Société de Développement du Coton au Cameroun (SODECOTON) ☐

Programme National de Vulgarisation Agricole (PNVA) ☐

Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) ☐

Autres ☐

Types de conseil, d'appui :